

وزارت معارف
معینیت نصاب تعلیمی وتربیهٔ معلم
ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی

رهنمای معلم

ساینس، صحت و محیط زیست

صنف پنجم

سال چاپ: ۱۳۹۵ هـ. ش

unicef
د هر ماشوم لپاره
برای هر طفل





وزارت معارف

معینیت انکشاف نصاب تعلیمی و تربیهٔ معلم

ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی

و تألیف کتب درسی

رهنمای معلم ساینس

صنف پنجم

سال چاپ: ١٣٩٦ هـ ش.

مؤلفان:

۱–معاون سرمؤلف غلام نقشبند «خالقی» عضو علمی دیپارتمنت بیولوژی ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی

۲–معاون سرمؤلف رابعه «منصـــــور» عضو علمی دیپارتمنت فزیک ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی

۳–مؤلف ظاهره ناصری «ستانکـــــزی» عضو علمی دیپارتمنت فزیک ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی

۴–معاون مؤلف عتیق احمد «شینـــواری» عضو علمی دیپارتمنت کیمیا ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی

۵–عزیـــــــــزه «ستانکـــــزی» استاد فزیک لیسه غلام حیدرخان

کمیتهٔ تصحیح:

اساسات اسلامی	**: مایل آقا «متقی» عضو علمی و مسلکی دیپارتمنت علوم اسلامی**
عنعنات و ارزش های فرهنگی	**: معاون مؤلف سهراب دیدار**
محتوای علمی	**: ترینا ستار محب زاده**
سیاسی	**: معاون مؤلف سهراب دیدار**

کمیتهٔ تدقیق و تصحیح:

پوهنیار پلوشه روکی عضو علمی دیپارتمنت ساینس محیطی، ریاست مرکز ساینس و تکنالوژی تعلیمی

پوهنیار نجلا سلام عضو علمی دیپارتمنت فزیک، ریاست مرکز ساینس و تکنالوژی تعلیمی

پوهنیار تورپیکی احمد عضو علمی دیپارتمنت بیولوژی، ریاست مرکز ساینس و تکنالوژی تعلیمی

سید محمود خلیق، عضو علمی ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی

تجدید نظر

۱–سید موجود شاه عضو علمی دیپارتمنت بیولوژی ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی

۲- پوهندوی دیپلوم انجنیر عبدالمحمد عزیز استاد پوهنتون کابل

۳–معاون سرمؤلف رابعه «منصـــور» عضو علمی دیپارتمنت فزیک ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی

۴–مؤلف ظاهره ناصری «ستانکـــزی» عضو علمی دیپارتمنت فزیک ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی

۵–معاون مؤلف عتیق احمد «شینـواری» عضو علمی دیپارتمنت کیمیا ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی

کمیتهٔ نظارت

– دکتور اسد الله محقق معین نصاب تعلیمی، تربیهٔ معلم و مرکز ساینس

– دکتور شیر علی ظریفی مسؤول پروژهٔ انکشاف نصاب تعلیمی

– سرمؤلف عبدالظاهر گلستانی رئیس عمومی انکشاف نصاب تعلیمی و تألیف کتب درسی

بسم الله الرحمن الرحيم

سرود ملی

دا وطن افغانستـــان دی   دا عزت د هـــر افغان دی

کور د سولې کور د تورې   هر بچي يې قهرمـــان دی

دا وطن د ټولو کـور دی   د بلوڅـــو د ازبکـــو

د پښتـــون او هزاره وو   د ترکمنـــو د تاجکـــو

ورسره عرب، گوجـــر دي   پامېـــريان، نورستانيـــان

براهوي دي، قزلباش دي   هم ايمـــاق، هم پشـــه يان

دا هيـــواد به تل ځليږي   لکـــه لمـــر پر شنه آسمـان

په سينـــه کې د آسيـــا به   لکـــه زړه وي جـــاويدان

نوم د حق مودی رهبـــر   وايو الله اکبر وايو الله اکبر

بسم الله الرحمن الرحیم

پیام وزیر معارف

سپاس بیکران آفریدگاری را که انسان را در احسن تقویم آفرید و او را قدرت بیان بخشید و به زیور علم و اندیشه آراست و درود بی پایان بر پیامبر مکرم اسلام حضرت محمد مصطفی- صلی الله علیه وسلم- که معلم بزرگ انسانیت است و پیام‌آور رحمت و هدایت و روشنایی.

تعلیم و تربیت نقطهٔ آغاز هر تحول و سنگ بنای توسعه در هر جامعه است. هدف اصلی تعلیم و تربیت به فعلیت رساندن نیروهای بالقوهٔ انسان و شگوفا ساختن استعدادهای درونی وی است.

کتاب درسی یکی از ارکان مهم در فرایند تعلیم و تربیت محسوب می‌شود که همگام با تحولات و پیشرفت‌های علمی نوین و مطابق با نیازمندیهای جامعه تهیه و تألیف می‌گردد و باید دارای ظرفیت و ظرافتی باشد که بتواند آموزه‌های دینی و اخلاقی را توأم با فرآورده‌های علوم جدید با میتودهای نوین به شاگردان منتقل کند.

کتابی که اکنون در اختیار شما قرار دارد، بر اساس همین ویژه‌گی‌ها تهیه و تألیف شده است. سعی وزارت معارف همواره براین بوده که نصاب تعلیمی و کتب درسی معارف کشور، متکی بر مبانی تعلیم و تربیت اسلامی و حفظ هویت ملی، مطابق با معیارهای علمی و روش‌های تربیتی نوین بوده، استعدادهای دانش آموزان را در همه زمینه‌های اخلاقی و علمی شگوفا گرداند و قدرت تفکر، ابتکار و حس جستجوگری را در آنها تقویت بخشد. ترویج فرهنگ گفتگو و رواداری، تقویت حس وطن دوستی، مهربانی، گذشت و همبستگی از خواست‌های دیگر وزارت معارف است که باید در کتب درسی متبلور باشد.

کتاب‌های درسی بدون داشتن معلم خوب و مسلکی نمی‌تواند اهداف مورد نظر را بر آورده سازد. معلم یکی از ارکان مهم تعلیم و تربیت و مجری برنامه‌های آموزشی و تربیتی است. از معلمان و آموزگاران خوب، متعهد و دلسوز کشورم که ستیزه با سیاهی و نادانی را پیشهٔ خود ساخته اند، صمیمانه آرزومندم که با تطبیق دقیق و مخلصانهٔ نصاب تعلیمی، کودکان و جوانان میهن را بسوی فتح قله‌های رفیع دانش، اخلاق و معنویت رهنمون گردند.

کامیابی نظام آموزشی کشور بدون همکاری جدی مردم غیر ممکن است. ازین رو از همه اقشار و افراد ملت شریف افغانستان، بخصوص از خانواده‌ها و اولیای محترم شاگردان خواهشمندم که از هیچگونه همکاری در جهت تحقق اهداف معارف دریغ نورزند. همچنان از همه نویسندگان، دانشمندان، متخصصان تعلیم و تربیت و اولیای محترم شاگردان تقاضا می‌شود که با ارایهٔ نظریات و پیشنهادهای سالم و نقدهای سازندهٔ خود وزارت معارف را در بهبود هر چه بیشتر کتابهای درسی همکاری نمایند.

لازم می‌دانم از تمام مؤلفان دانشمند و کارمندان اداری و فنی وزارت معارف که در تهیه، تألیف، طبع و توزیع این کتاب زحمت کشیده اند و از همه نهادهای ملی و بین المللی که در زمینهٔ چاپ و توزیع کتب درسی همکاری نموده اند، قدردانی و تشکر نمایم.

در اخیر از خداوند منان استدعا دارم که به لطف بی پایان خود، ما را در تحقق آرمانهای مقدس معارف یاری رساند. إنه سمیع قریب مجیب.

دکتور اسدالله حنیف بلخی

وزیر معارف

مقدمه

ریاست انکشاف نصاب تعلیمی و تألیف کتب درسی برای رفع نیازمندی های عاجل معلمان مکاتب از نگاه تدریس ساینس به میتود های جدید آموزش فعال اعضای علمی دیپارتمنت های بیولوژی ،کیمیا، فزیک را با یک تن از معلمان مجرب ساینس مکاتب شهرکابل مؤظف ساخت که به کمک مادی و تخنیکی مؤسسه محترم جایکا(جاپان) رهنمای معلم ساینس صنف پنجم را مطابق نصاب تعلیمی جدید تألیف نمایند. بناً مؤلفان در اثر کوشش و تلاش موفق گردیدند تا کتاب رهنمای معلم ساینس صنف پنجم را تالیف و چاپ نموده به دسترس معلمان محترم مکاتب قرار دهند، تا معلمان محترم ساینس به کمک این رهنما شاگردان را به شیوه های بهتر آموزش فعال تدریس نموده بتوانند.

کتاب هذا در ده فصل و (۵۷) درس نوشته شده است، برای هر فصل در شروع، تعیین ساعات درسی و اهداف ذکر گردیده است، برای هر درس پلان درسی ترتیب شده است که در هر پلان درسی هداف آموزشی ،دانشی و مهارتی ارائه شده و هم شیوهای آموزش و مواد ممد درسی تذکر رفته است ، جریان درس در یک چوکات معین با فعالیت های معلم و فعالیت های شاگردان شروع می شود در جریان درس رهنمایی ها و هدایات برای معلم تذکر داده شده است تا شاگردان را در سهم گیری فعال هدایت داده و خود معلم کمک کنندهٔ شاگردان بوده و پروسه آموزش توسط خود شاگردان طی گردد.در هر پلان درسی لغات و اصطلاحات جدید توضیح و معلومات اضافی برای معلمان گرامی داده شده است.

ما مؤلفان این رهنما: از معلمان محترم ساینس مکاتب و سایر شخصیت های علمی خواهشمندیم با ارائه نظریات و پیشنهادات عالمانه خویش ما را در تألیف کتب رهنمای معلم ساینس، صحت و محیط زیست همکاری نمایند.

و من الله التوفیق

فهرست

عنوان | صفحه

پلان رهنمای تدریس فصل اول

موضوع فصل: خواص موجودات زنده

۱- زمان تدریس: شش ساعات درسی

شماره	مطالب درس	زمان تدریس
۱	حرکت موجودات زنده	۱ ساعت درسی
۲	تغذیه	۱ ساعت درسی
۳	تنفس	۱ ساعت درسی
۴	تکثر	۱ ساعت درسی
۵	نمو	۱ ساعت درسی
۶	حساسیت وعکس العمل	۱ ساعت درسی

۲. اهداف آموزشی فصل

- خواص اجسام زنده را بدانند.
- اجسام زنده و غیر زنده را از هم فرق کرده بتوانند.
- به اهمیت اجسام زنده پی ببرند.

۳. در این فصل معلمان می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، کار گروپی.

پلان رهنمای تدریس درس اول
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	حرکت موجودات زنده	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • حرکت را به حیث یکی از خاصیت اجسام زنده بشناسند. • حرکت زنده جان ها را از حرکت اجسام غیر زنده فرق نموده بتوانند. • اهمیت حرکت را در موجودات زنده درک نمایند.	
۳- روش های تدریس	تشریحی، سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	تخته، تباشیر، چارت	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، تحریری، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - چه فکر می کنید، نباتات حرکت می کنند؟	۵ دقیقه

۱-٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• بعداز انجام فعالیت های مقدماتی به شاگردان موقع بدهید تا در باره سوال انگیزه فکر نمایند و جواب بدهند. • عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید، • شاگردان را به مشاهده تصاویر کتاب درسی هدایت داده و نظرشان را دربارۀ تصاویر بپرسید. • شاگردان را به دو گروپ تقسیم نموده و فعالیت درس مربوط کتاب درسی را بالای شان	• شاگردان به سوالهای انگیزه جواب می دهند. • شاگردان درباره عنوان درس فکر می کنند. • شاگردان با توجه به تصاویر کتاب درسی نظرشان را ابراز می نمایند. • شاگردان در فعالیت ها فعالانه سهم می گیرند و در گروپ ها به نوبت راجع به موضوع صحبت نموده نظریات خود را لست می کنند.	۳۵ دقیقه

اجرا نمایید. • گروپ اول: با توجه به محیط ماحول آن چیزهایی را که حرکت می نمایند با عضو حرکی شان یادداشت نموده باهم بحث نمایید. • گروپ دوم: در مورد حرکت موجودات زنده و حرکت اجسام غیر زنده بحث نموده، فرق آن را بیان نمایند. • شاگردان را هدایت دهید که متن کتاب درسی را خاموشانه خوانده و اصطلاحات مشکل را یادداشت نمایند. • درس جدید را برای شاگردان تشریح نماید. • معلم شاگردان را با طرح سوالات اخیر درس ارزیابی نمایید: ۱ – حیوانات بخاطر چی حرکت می کنند. ۲ – حرکت نباتات چطور صورت می گیرد؟ ۳ – حرکت در اجسام زنده و غیر زنده از هم چه فرق دارند؟ • به شاگردان کار خانگی بدهید.طور مثال: در مورد حرکت حیوانات و نبات چند سطر بنویسید. و در درس بعدی به همصنفان خود بخوانید.	نمایندهٔ هر گروپ به نوبت نظریات گروپ را به هم صنفان خود بیان می کند. • شاگردان هر کدام متن کتاب درسی را خاموشانه می خوانند، اصطلاحات مشکل را یادداشت می کنند. • شاگردان به تشریح درس گوش می دهند و مشکلات خود را حل می نمایند. • شاگردان به سوالهای ارزیابی جواب میدهند. ۱ – حرکت یکی از خواص اجسام زنده است حیوانات بخاطر بدست اوردن غذا و رفع ضروریات زنده گی خود از یکجا به جای دیگر حرکت می کنند. ۲ – حرکت نباتات به صورت بطی صورت می گیرد. مثال: گل افتاب پرست و غیره. ۳ – اجسام زنده توسط اعضای حرکی خویش حرکت می کنند اما اجسام غیرزنده توسط عوامل خارجی حرکت می کنند. - کار خانگی را یادداشت می کنند و بعداً آنرا انجام می دهند.	

۷. معلومات اضافی برای معلم:

حرکت: بی جا شدن یک جسم از یک جای به جای دیگر به نام حرکت یاد می شود. حرکت در حیوانات به صورت واضح و روشن دیده می شود ولی در نباتات حرکت به شکل بطی می باشد و در اجسام غیرزنده حرکت توسط قوه و عوامل خارجی صورت می گیرد، مانند حرکت موتر، طیاره، بایسکل وغیره.

پلان رهنمای تدریس درس دوم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	تغذیه	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • عمل تغذیه را به حیث یکی از خواص موجودات زنده بدانند. • ارزش عمل تغذیه در موجودات زنده بیان کرده بتوانند. • اهمیت عمل تغذیه را در موجودات زنده درک نمایند.	
۳- روش های تدریس	تشریحی، سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	تخته، تباشیر، چارت	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، تحریری، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما موجودات زنده بخاطر چه تغذیه میکنند؟	۵ دقیقه

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• معلم محترم بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی سوال ایجاد انگیزه را مطرح سازید. در موضوع روشنی انداخته و عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید. • شاگردان را هدایت دهید که تصاویر صفحهٔ مربوط کتاب درسی را به دقت مشاهده کرده و نظریات شان را در رابطه به تصاویر بیان نمایند. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نمایید • گروپ اول: با هم بحث نمایید که حیوانات	• شاگردان سوال انگیزه جواب میدهد. نظریات شان را در مورد سؤال انگیزه ابراز می دارند. • در باره عنوان درس فکر کرده و نظریات شان را بیان می کنند. • به تصاویر درس مربوط به دقت می بینند و نظریات شان را در مورد ابراز می نمایند. • در کار گروپی سهم فعال می گیرند و در مورد موضوع بحث و مذاکره نموده و در اخیر	۳۵ دقیقه

چگونه تغذیه می نمایند. • گروپ دوم: با هم بحث نمایید که نباتات چگونه غذای شان را تهیه می نمایند. • معلم محترم شاگردان رابه خواندن متن صفحۀ مربوط کتاب درسی طور خاموشانه هدایت دهید اصطلاحات مشکل را به روی تخته بنویسید و در حل آن به شاگردان کمک کنید. • را با استفاده از نکات اساسی درس را تشریح نماید. • شاگردان را به طرح سوالات اخیر درس ارزیابی نمایید. • غذا را تعریف نمایید. • طرز تغذیه حیوانات و نباتات از هم چه فرق دارند؟ • آیا اجسام غیرزنده تغذیه می نمایند؟ • به شاگردان کار خانگی بدهد. بطور مثال: • لست مواد غذایی را که منشأ نباتی و حیوانی دارند به کمک اعضای فامیل تان ترتیب نمایید.	از هر گروپ یک نفر نظریات خویش را به دیگر ان بیان میکنند. • متن درس را خاموشانه می خوانند. اصطلاحات راکه نمی دانند یادداشت می کنند. • به تشریح درس گوش می دهند.و مشکلات خود را حل می نمایند. • شاگردان به سوال های ارزیابی جواب میدهند. • غذا موادی است که توسط زنده جان ها اخذ هضم و جذب گردیده انرژی را تولید و بدن را نمو بخشیده و قسمت های تخریب شده جسم زنده را ترمیم می کند. • نباتات غذای خود را خودشان می سازند و حیوانات از نباتات تغذیه می کنند. • در اجسام غیر زنده تغذیه وجود ندارد. • شاگردان موضوع کارخانگی را یادداشت و انجام میدهند.	

۷. معلومات اضافی برای معلم:

موجودات زنده بخاطر فعالیت های حیاتی خویش به انرژی ضرورت دارند که این انرژی قابل ضرورت از غذا اخذ می گردد.

- مواد غذایی عضوی، موادی است که از کاربن، هایدروجن، اکسیجن، نایتروجن ترکیب شده است مواد معدنی موادی غیر عضوی است.

غذای مکمل انسان باید شامل پروتین ها، شحم، کاربوهایدریت ها،مواد معدنی ویتامین ها و آب باشد این مواد (مواد عضوی پروتین شحم و قند) با تغیراتی که در سیستم هضمی می کنند. قابل جذب می شوند. و برای تامین احتیاجات حیاتی مورد استفاده حجرات بدن قرار می گیرد.

- تغذیه عبارت از عمل هضم و جذب توسط زنده جان می باشد.

تغذیه مواد مورد نیاز را به بدن می رساند، که بدن از آنها برای تولید و تعمیر ساختمان های اعضا و فعالیت

های ضروری مانند. نفس کشیدن، حرکت کردن، ، چشیدن و دفع مواد بیکاره و غیره استفاده می کند.
تغذیه. صحیح متعادل نه تنها زمینه رشد را میسرمی سازد، بلکه تاثیر بر اعصاب کذاشته و سبب رشد فکری می گردد.

- تمام موجودات زنده برای ادامه زنده گی به غذا و آب نیاز دارند. و در ضورت عدم تغذیه صحیح استخوان ها سالم نمی ماند و دچار کمبود انرژی و انواع اختلال ها می شود.
- پس تغدیه به معنای فراهم ساختن مواد غذایی برای بقایای حیات است.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">تنفس</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی
(دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• عملیه تنفس را بفهمند.
• اعضای تنفسی زنده جان ها را بیان کرده بتوانند.
• اهمیت سیستم تنفسی در زنده جان ها را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریحی، سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">تخته، تباشیر، چارت</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، تحریری، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- به نظر شما اگر موجودات زنده تنفس نکند، چه می شود؟
- آیا نباتات هم مانند حیوانات تنفس می نمایند؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• معلم محترم به شاگردان موقع دهید تا دربارهٔ سؤال ایجاد انگیزه فکر نمایند و جواب بدهند. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. • به شاگردان هدایت دهید که تصاویر مربوط درس تنفس را مشاهده نمایند و نظریات شان را در مورد ابراز نمایند. • شاگردان را به سه گروپ تقسیم نمایید. • گروپ اول باهم بحث نمایند که انسان توسط چی و چه قسم تنفس می کند و اعضای تنفسی را لست نمایند. • گروپ دوم باهم بحث نموده بگویند که ماهیان توسط چه و چه قسم تنفس می کنند. • گروپ سوم باهم بحث نموده و بنویسند که نباتات چگونه تنفس می نمایند. • به شاگردان هدایت دهید تا متن درس را از روی کتاب خاموشانه بخوانند و بعداً درس را تشریح و جمع بندی نمایید. • در ختم درس شاگردان را با طرح سوالات اخیر درس ارزیابی نمایید، طور مثال: • تنفس را تعریف نمایید. • اعضای تنفسی موجودات زنده را نام بگیرید. • عملیه تنفس حیوانات از عملیه تنفس نباتات چه تفاوت دارد؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: در مورد عملیهٔ تنفس در موجودات زنده چند سطر بنویسید.	• شاگردان بحث می کنند به سوال انگیزه جواب می دهند. • عنوان را می بینند و بالای آن فکر می کنند. • تصاویر را به دقت مشاهده نموده و نظریات خود را ابراز می نمایند. • در فعالیت سهم فعال می گیرند. با هم بحث می نمایند. در اخیر هر سه گروپ نتایج کار خود را به دیگران بیان می دارند. • متن درس را خاموشانه مطالعه می کنند. • به تشریح معلم گوش می دهند و اصطلاحات مشکل یادداشت شده را حل می نمایند. • شاگردان به سوال های ارزیابی جواب میدهند. • گرفتن اکسیجن و آزاد نمودن کاربن دای اکساید را توسط موجودات زنده تنفس می گویند. • انسان ها و حیوانات عالی توسط شش ها تنفس می کنند و حشرات از طریق سوراخ های سطح بدن، ماهی ها توسط برانشی و نباتات به واسطهٔ منفذ های (سوراخ های) برگ ها اکسیجن هوا را گرفته و کاربن دای اکساید را ازاد می نمایند. • عمل تنفس در حیوانات و نباتات فرق می کند. حیوانات شب و روز اکسیجن هوا را می گیرند و کاربن دای اکساید را ازاد می سازند و نباتات معمولاًبرعکس در وقت روز اکسیجن را ازاد می نمایند و در مقابل کاربن دای اکساید را اخذ و می کنند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. معلومات اضافی برای معلم:

تمام موجودات زنده برای ادامهٔ حیات خود تنفس می نمایند و اجسام غیرزنده خاصیت تنفس را ندارند. موجودات زنده دارای اعضای تنفسی مختلف می باشند، عملیهٔ تنفس در حیوانات و نباتات فرق می کند.

تنفس به دو طریق کمی باهم مختلف استعمال می شود. یکی تنفس در شش ها و دیگری تنفس حجروی می باشد.

تنفس شش ها: عبارت از تبادلهٔ گازات است بین شش ها و محیط. در این عملیه اکسیجن گرفته می شود و کاربن دای اکساید ازاد یا از شش ها خارج می گردد. به عبارت دیگر وظیفهٔ اساسی که توسط سیستم تنفسی انسان اجرا می شود عبارت از تبادلهٔ اکسیجن و کاربن دای اکساید در بین خون، هوا و انساج می باشد که تنفس هوا از طریق راه بینی داخل شش ها شده که در آنجا تبادلهٔ گاز صورت می گیرد. اعضای سیستم تنفسی شامل بینی، حلقوم، حنجره، قصه الریه، برانشی و شش ها می باشد.

تنفس حجروی در مایتوکاندریا حجره صورت می گیرد. طوری که اکسیجن اخذ شده توسط خون به تمام حجرات بدن رسیده و در آنجا در موجودیت اکسیجن مذکور مالیکول های مواد غذایی را شکستانده و از آن انرژی به وجود می آید بدون انرژی حجرات توانایی خود را از دست داده و نمی توانند به حیات ادامه دهند همچنان بدون انرژی حجرات نمی توانند مالیکول های جدید را ساخته و پیام عصبی را انتقال دهند.

پلان رهنمای تدریس درس چهارم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	تکثر (ازدیاد نسل)	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • تکثر را منحیث خواص اساسی موجودات زنده بفهمند. • انواع تکثر را بیان کرده بتوانند. • اهمیت تکثر را در موجودات زنده درک نمایند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	تخته، تباشیر، چارت	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، تحریری، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما موجودات زنده چرا تکثر می کنند؟	۵ دقیقه

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• معلم محترم بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی به شاگردان موقع بدهید تا درباره سوال انگیزه فکر نموده جواب بدهند. و عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید. • به شاگردان هدایت دهید که تصاویر مربوط درس کتاب درسی را به دقت مشاهده نمایند و در مورد تصاویر نظریات شاگردان را بپرسید. • شاگردان را به سه گروپ تقسیم نمایید. • گروپ اول نام های آنعده حیواناتی را که	• شاگردان در مورد سؤال ایجاد انگیزه جوابات ارایه می دارند. • شاگردان و دربارۀ عنوان فکر می کنند. • شاگردان تصاویر درس مربوط کتاب را به دقت می بینند و راجع به تصاویر نظریات خویش را بیان می کنند. • شاگردان در فعالیت گروپی فعالانه سهم می گیرند و در اخیر از هر گروپ یک نفر نظریات خویش را به دیگران ابراز میدارند.	۳۵ دقیقه

تخم تولید می نمایند، بنویسند. • گروپ دوم نام های آنعده حیواناتی را که چوچه تولید می نمایند، بنویسند. • گروپ سوم نام های نباتاتی را که توسط تخم و دانه تولید مثل می نمایند و نام آن هایی را که بدون تخم و دانه تولید مثل می کنند، بنویسند. • به شاگردان هدایت دهید. که متن کتاب درسی را خاموشانه بخوانند. نکات و اصطلاحات مشکل را یادداشت نمایند. • درس جدید را تشریح نمایید و در ختم، درس را جمع بندی کنید. • معلم محترم شاگردان را در ختم درس با طرح سؤالات شفاهی ارزیابی نمایید. • تکثر در موجودات زنده چه اهمیت دارد؟ • تکثر زوجی از تکثر غیرزوجی چه فرق دارد؟ • شاگردان را کارخانه گی بدهید، طور مثال: بنویسند که در محیط شما نباتات چگونه زیاد می شوند؟ به درس بعدی به آواز بلند به همصنفان خویش بخوانید.	• شاگردان متن کتاب درسی را خاموشانه مطالعه می نمایند و لغات و اصطلاحات مشکل را یادداشت می کنند. • به تشریح درس به دقت گوش می گیرند.و به جمع بندی درس توجه می کنند. • شاگردان به سؤال های ارزیابی چنین جواب می دهند. • اگر موجودات زنده تکثر نه نمایند در اثر مرگ و میر نسل شان کم شده و از بین می روند. • تمام نباتات گلدار و حیوانات عالی از یکجا شدن جنس مذکر و مؤنث نسل جدید را تولید می نمایند، این عملیه را تکثر زوجی می گویند. • تعدادی از نباتات به شکل قلمه کردن و جوانه زدن تکثر می نمایند که این عملیه را تکثر غیرزوجی می گویند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت نموده و انجام میدهند.	

۷. معلومات اضافی برای معلم:

تکثر ازدیاد نسل را گویند موجودات زنده به خاطر تولید مثل یا بقای نسل تکثر می نمایند. و به دو نوع است، تکثر زوجی و تکثر غیرزوجی.

تکثر زوجی از یکجا شدن جنس مذکر و مؤنث صورت گرفته نسل جدید به وجود می آید.

در تکثر زوجی حجرات جنسی حصه می گیرند یعنی حجرۀ مذکر و مؤنث یکجا می شوند و زایگوت را به وجود می آورند که این عملیه را القاح می گویند.

در تکثر غیرزوجی مذکر و مؤنث یکجا نمی گردد که به شکل ذیل است: ۱- تکثر دوگانه: که یک حجره به دو حجره تقسیم می گردد، مثلاً : آمیب. ۲- تکثر چندگانه: در این تکثر یک حجره چندین حجره را به

وجود می آورد. ۳- جوانه زدن. ۴- ترمیم دوباره. ۵- قلمه زدن.و غیره
تکثر یکی از خواص مهم موجودات زنده می باشد که اجسام غیرزنده این خاصیت را ندارد.
قلمه کردن یک نوع تکثر غیرزوجی است که در نباتات صورت می گیرد.

پلان رهنمای تدریس درس پنجم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	نمو	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • نمو را به عنوان یکی از خواص موجودات زنده بدانند. • در زنده جان ها مراحل نمو را بیان کرده بتوانند. • اهمیت نمو را در زنده جان ها درک نمایند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	تخته، تباشیر، چارت	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، تحریری، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما نمو چیست؟	۵ دقیقه

۱_۶ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• بعداز انجام فعالیت های مقدماتی سوال ایجاد انگیزه را مطرح سازید. • عنون درس جدید را روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهده تصاویر صفحه کتاب هدایت داده و در باره تصاویر نظریات شان را بپرسید. • شاگردان را در مورد فعالیت مربوط درس به سه گروپ تقسیم نمایید. • گروپ اول در مورد نموی حیوانات باهم	• شاگردان به سوال انگیزه جواب میدهند. • به عنوان درس فکر میکنند. • شاگردان به دقت تصاویر را می بینند و نظریات خود را ارایه می کنند. • شاگردان در کار گروپی فعالانه سهم میگیرند و در اخیر فعالیت از هر گروپ یک نفر نظریات خویش را به دیگران ارایه میدارد. • شاگردان متن درس را از روی کتاب خاموشانه می خوانند.	۳۵ دقیقه

بحث نمایید. • گروپ دوم در مورد نموی نباتاتی که دیده اند باهم بحث و مذاکره نمایید. • گروپ سوم در مورد نموی انسان ها (اطفال) باهم بحث نمایید. • به شاگردان هدایت دهید تا متن درس را از روی کتاب طور خاموشانه بخوانند. • معلم محترم درس را تشریح نمایید و نکات عمدهٔ درس روی تخته بنویسید و در اخیر درس را خلاصه و جمع بنید کنید. • شاگردان را ارزیابی نمایید، طور مثال: • در کدام مراحل زنده گی حیوانات نمو بیشتر است. • نمو در زنده جان ها سبب چه میشود. • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: دربارهٔ نموی حیوانات و نباتات با والدین خود مشوره نموده و چند سطر در کتابچه های تان بنویسید.	• شاگردان به تشریح درس گوش می گیرند و نکات عمده را یادداشت می کنند. • شاگردان به خلاصهٔ درس گوش می گیرند. • شاگردان به سوال های ارزیابی جواب می دهند. • در مراحل اول زنده گی سرعت نمو زیاد می باشد بعداً بطی می شود و بالآخره متوقف می شود. • نمو در زنده جان ها سبب بلند رفتن قدرت کار و مقاومت در برابر فشاره های محیطی میگردد. • موضوع کارخانه گی را یادداشت می نمایند.	

۷. معلومات اضافی برای معلم:

نمو: یکی از خاصیت های عمده موجودات زنده نمو است. در نمو وزن و حجم زیاد می شود.

موجودات زنده غذا می خورند. این غذا بعد از آن در ترکیب بدن شامل می شود. وزن و حجم بدن را زیاد می سازد. که این عمل به قدرت خداوند متعال تامین می شود.

نمو (کلان شدن) بزرگ شدن اجسام زنده است. نموی زنده جان ها از داخل بدن آن ها صورت می گیرد. موجودات زنده(حیوانات) تا حد معین نمو می نماید. نمو در زنده جان ها سبب انکشاف در تولید نسل، قدرت کار و مقاومت در برابر فشار های محیطی میگردد.

پلان رهنمای تدریس درس ششم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	حساسیت و عکس العمل	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • حساسیت و عکس العمل را به حیث یکی از خواص موجودات زنده بفهمند. • عوامل عکس العمل را در موجودات زنده بیان کرده بتوانند. • به ارزش عکس العمل در زنده جان ها پی ببرند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	تخته، تباشیر، چارت	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، تحریری، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - درمورد عکس العمل موجودات زنده در برابر عوامل خارجی چه فکر می نمایید؟	۵ دقیقه

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• بعداز فعالیت های مقدماتی سوال آنگیزه را بپرسید و به شاگردان موقع بدهید تا در باره سوال انگیزه فکر نمایند و جواب های مناسب بدهند. • عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید. • معلم محترم شاگردان را به مشاهده تصاویر کتاب درسی هدایت داده و نظریات شان را دربارهٔ تصاویر بپرسید. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و بعداً	• شاگردان به سوال انگیزه جواب می دهند. • تخته را می بینند و در مورد عنوان فکر می کنند. • تصاویر را می بینند و نظریات شان را بیان می نمایند. • در کار گروپی فعالانه سهم میگیرند و در اخیر فعالیت نماینده هر گروپ نظریات	۳۵ دقیقه

	گروپ خود را به دیگران ابراز می کند. • متن درس را به دقت گوش میگیرند و نکات عمدهٔ درس را یادداشت می کنند. • به خلاصه و تشریح درس به دقت گوش می دهند. • به سوال های ارزیابی جواب میدهند. • اجسام زنده در مقابل عوامل محیطی مانند، نور، فشار، حرارت، عوامل داخلی، مانند درد، گرسنگی، تشنگی وغیره عکس العمل نشان می دهند. • حساسیت برای حفاظت زنده جان ها در مقابل عوامل یکی از خواص مهم و دارای ارزش حیاتی می باشد که اجسام غیرزنده حساسیت ندارند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت نموده اجرا میکنند.	فعالیت مربوط درس را بالای شان انجام دهید. • گروپ اول شاگردان به شکل جوره یی با هم بحث نمایند که انسان ها در برابر درد، فشار، گرسنگی، سردی، گرمی، وغیره انسان ها چه عکس العمل ها را از خود نشان می دهند؟ • گروپ دوم یک شاگرد میوه ترش را در حضور همصنفان خود بخورد و عکس العمل سایر همصنفان خود را بیان نماید. • معلم محترم به شاگردان هدایت دهید تا متن درس را یک شاگرد با آواز بلند از روی کتاب خواند و شما با استفاده از وقت نکات عمدهٔ درس را روی تخته بنویسند. • درس را تشریح نمایید. • در ختم درس شاگردان را با طرح چند سؤال نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید. • اجسام زنده وغیرزنده از لحاظ حساسیت و عکس العمل از هم چه فرق دارند؟ • در مقابل عوامل خارجی حساسیت و عکس العمل چه ارزش دارد. • شاگردان را کارخانه گی بدهید، طور مثال: اجسام زنده و غیرزنده از لحاظ حساسیت و عکس العمل از هم چه فرق دارند. نظریات تان را در کتابچه های تان بنویسید.

۷. معلومات اضافی برای معلم:

عکس العمل یا حساسیت: یکی از خصوصیات موجودات زنده میباشد که در موجودات مختلف به اشکال مختلف انجام می یابد. موجودات زنده در مقابل عوامل خارجی و داخلی از خود عکس العمل نشان می دهند؛ مثلاً: با تماس دست به بسیار زودی برگ های خود را جمع می نماید و یا به تماس دست به بخاری داغ از خود عکس العمل نشان می دهیم.

پلان رهنمای تدریس فصل دوم

موضوع فصل: ساختمان بدن انسان

۱- زمان تدریس: ۹ ساعات درسی

شماره	مطالب درس	زمان تدریس
۱	ساختمان بدن انسان	۱ ساعت درسی
۲	سکلیت	۱ ساعت درسی
۳	جمجمه	۱ ساعت درسی
۴	ستون فقرات	۱ ساعت درسی
۵	قبرغه ها	۱ ساعت درسی
۶	استخوان های اطراف بدن	۱ ساعت درسی
۷	عضلات	۱ ساعت درسی
۸	عضلات ارادی	۱ ساعت درسی
۹	عضلات غیر ارادی	۱ ساعت درسی

۲. اهداف آموزشی فصل

- دانستن ساختمان بدن انسان
- مقایسه ساختمان بدن انسان با حیوانات
- درک اهمیت ساختمان بدن انسان

۳. در این فصل معلمان محترم می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، کار گروپی.

پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">ساختمان بدن انسان</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• ساختمان بدن انسان را بدانند.
• ساختمان بدن انسان را با حیوانات مقایسه نموده بتوانند.
• اهمیت ساختمان بدن انسان را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳-روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت و تصاویر ساختمان بدن انسان</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، تحریری، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- به نظر شما بدن انسان از چه ساخته شده است؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی به شاگردان موقع بدهید به سوال انگیزه فکر نموده جواب بدهند. • عنوان درس جدید را روی تخته بنویسید. • توجهٔ شاگردان را به تصاویر کتاب دربارهٔ ساختمان بدن انسان جلب نموده تا در باره تصاویر نظریات خود را شریک سازند. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نمایید و برای هر گروپ فعالیت های صفحهٔ مربوط	• شاگردان به سؤال انگیزه جواب می دهند و دربارهٔ عنوان فکر می کنند. • تصاویر ساختمان بدن انسان را مشاهده می کنند و نظریات خود را بیان می کنند. • در فعالیت ها سهم میگیرند و در اخیر فعالیت نماینده هر گروپ نظریات خود را به دیگران ابراز می کند. • به خواندن متن درس به دقت گوش می گیرند.	۳۵ دقیقه

کتاب درسی را تعین نموده و در اجرای آن کمک نمایید. • گروپ اول یک انگشت خود را بر زنخ خود بگذارند و کمی فشار بدهند بار دیگر زیادتر فشار بدهند و بعد فکر کنند و بگویند که بدن انسان از چه ساخته شده است؟ • گروپ دوم شاگردان یک پرنده (مرغ خانگی) و یک حیوان اهلی (گوسفند) را در نظر بگیرید و بگویید که بدن آن ها از چه ساخته شده است. • به دو شاگردان هدایت دهید تا متن درس را دو نوبت به آواز بلند بخوانند.و نکات عمدهٔ درس را روی تخته بنویسید. • درس را تشریح نمایید. • در ختم درس شاگردان را با طرح چند سوال نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید، طور مثال: • بدن انسان از چه ساخته شده است؟ • قسمت های مختلف بدن انسان را نام بگیرید. • پوست بدن با قسمت های دیگر چه کمک می کند. • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: ساختمان بدن انسان با حیوانات چه فرق دارد؟	• درس را از روی کتاب خاموشانه می خوانند. • به تشریح درس توجه می کنند و نکات مشکل را می پرسند. • سؤالات ارزیابی را جواب می دهند. • بدن انسان از پوست، عضلات، استخوان ها و سیستم های مختلف ساخته شده است. • قسمت های خارجی بدن انسان مانند، سر، تنه و اطراف (دست ها و پاها) توسط پوست پوشانیده شده است. • پوست، تمام بدن انسان را پوشانیده روی اعضلات را پوشانیده و در مقابل میکروب دفاع می نماید. و هم عرق از طریق پوست بدن طرح میشود. • موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.	

۷. معلومات اضافی برای معلم

ساختمان بدن انسان: بدن انسان از پوست، عضلات و استخوان ها ساخته شده است. جسم انسان مانند حیوانات دارای اعضا و سیستم های مختلف است.

بدن انسان از حجرات، انساج، اعضأ و سیستم ها ساخته شده است که این اعضا و سیستم ها فعالیت های حیاتی انسان را به شکل دوام دار انجام می دهد.

پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">اسکلیت</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی
(دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• اسکلیت یا استخوان بندی انسان را بدانند.
• ساختمان و وظیفۀ سکلیت بدن انسان را بیان کرده بتوانند.
• اهمیت اسکلیت را در بدن انسان درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصویر سکلیت و یا در صورت امکان مودل سکلیت</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، تحریری، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- به نظر شما اگر وجود ما استخوان نمی داشت چه واقع می شد؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی به شاگردان موقع بدهید تا به سوال انگیزه جواب بدهند. • عنوان درس را به روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهدۀ تصویر کتاب درسی هدایت نموده و نظر شان را درباره تصاویر به پرسد. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نمایید. • گروپ اول: با هم بحث نموده وظایف	• شاگردان به سؤال انگیزه جواب می دهند و عنوان را می بینند و دربارۀ آن فکر می نمایند. • تصویر درس سکلیت را به دقت می بینند و نظریات خود باهم شریک میسازند. • در فعالیت سهم فعال میگیرند و در اخیر فعالیت یک نفر از هر گروپ نظریات خود را به دیگران ابراز می نماید. • متن درس را از روی کتاب درسی خاموشانه می خوانند.	۳۵ دقیقه

اسکلیت را بیان نمایید • گروپ دوم نام آن قسمت های اسکلیت را که می شناسید، بنویسید. • شاگردان را هدایت دهید که متن درس را از روی کتاب درسی به صورت خاموشانه مطالعه نمایند و شما نکات عمده را به روی تخته به نویسد. • با استفاده از نکات عمده، درس جدید را تشریح نمایید. • در اخیر درس را جمع بندی کنید. • شاگردان را با طرح چند سوال نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید طور مثال: • وظیفۀ سکلیت چیست؟ • اسکلیت انسان به صورت عموم به چند دسته تقسیم شده است؟ • اسکلیت ضمیموی شامل کدام استخوان هاست؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید طور مثال: کدام غذاها برای قوی شدن استخوان ها ضروری است نام بگیرید.	• به تشریح درس گوش می دهند و به جمع بندی درس توجه می کنند. مشکل درس خود را حل می نمایند. • به سوال ارزیابی جواب میدهند. • تعیین شکل بدن انسان، استوار نگهداشتن بدن و محافظت اعضای داخلی می باشد. • به دو دسته تقسیم شده است، ۱- سکلیت محوری، ۲- سکلیت ضمیموی. • سکلیت ضمیموی شامل استخوان ها، دست ها و پاها می باشد. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.	

۷. معلومات اضافی برای معلم:

چوکات عمومی بدن انسان را استخوان بندی تشکیل می دهد. مجموع استخوان های بدن را سکلیت می گویند.

سکلیت انسان ها: سکلیت به کمک عضلات بدن انسان را قادر به حرکات مختلف می سازد به هر اندازۀ که طفل بزرگ می شود استخوان او هم کلان و قوی می گردد. تا یک اندازه معین و بعداً در سنین کهولت استخوان ها ضعیف می شوند

سکلیت یک انسان بالغ دارای ۲۰۶ استخوان می باشد. استخوان های مذکور از دو قسمت عمده تقسیم گردیده است یکی سکلیت محوری و دیگر سکلیت ضمیموی.

- اسکلیت محوری شامل استخوان های جمجمه، ستون فقرات، استخوان سینه و قبرغه ها می باشد.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">جمجه</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی
(دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• ساختمان و جمجمه انسان را بدانند.
• وظیفه جمجمه انسان را بیان کرده بتوانند.
• به اهمیت جمجمه انسان پی ببرند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">تصویر کتاب درسی، چارت، مودل جمجمۀ انسان</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، تحریری، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- آیا شما استخوان های سر حیوانات (گوساله، گوسفند وغیره) را از نزدیک دیده اید؟ آیا متوجه شده اید که در داخل آن چه چیز قرار دارد؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• معلم! بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی به شاگردان موقع بدهید به سوال انگیزه جواب بدهند. • با استفاده از تحلیل جوابات شاگردان عنوان درس (جمجمه) را به روی تخته بنویسید. • شاگردان را به تصاویر صفحهٔ کتاب درسی متوجه سازید و نظریات شان را در زمینه به	• شاگردان سؤال انگیزه را جواب می دهند و به عنوان درس روی تخته می بینند و فکر می نمایند. • شاگردان به دقت تصاویر صفحهٔ کتاب درسی را مشاهده می کنند و نظریات شان را ابراز می کنند. • فعالیت را مطابق هدایت معلم اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

<table>
<tr>
<td>پرسید.
• شاگردان را به گروپ تقسیم نمایید که از روی شکل کتاب درسی جمجمه انسان را رسم کنند و موقعیت چشم و گوش، دهن و بینی را در روی شکل نشان دهند. در اجرای فعالیت شاگردان را راهنمایی نماید.
• به دو تن از شاگردان اهدایت دهید تا متن درس را به آواز بلند بخوانند و شما نکات اساسی را روی تخته بنویسید و با استفاده از نکات اساسی درس را تشریح کنید.
• جهت تحکیم هرچه بیشتر درس، شاگردان را ارزیابی نمایید، طور مثال:
• جمجمۀ انسان از چند قسمت تشکیل شده؟
• جمجمه چه وظیفه دارد؟
• اگر جمجمه در اثر ضربۀ شدید صدمه ببیند، چه واقع می شود؟
• به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: در مورد اینکه سر و روی خود را از ضربه و افگار شدن حفاظت کنید چند سطر نوشته با اعضای فامیل بحث نمایید.</td>
<td>• به متن درس گوش میگیرند و نکات مشکل درس را یادداشت می نمایند
• به تشریح معلم به دقت گوش می دهند.
• به سؤال های ارزیابی جواب می دهند و درس را تحکیم بیشتر می بخشند.
• جمجمه از استخوان مختلف الشکل تشکیل گردیده که در ایام طفولیت دارای دندانه بوده و با گذشت وقت باهم پیوست می شوند.
• وظیفه کاسه سر محافظت مغز از صدمات خارجی.
• ضربۀ شدید به جمجمه آسیب می رساند و مغز از آن صدمه می بیند و این آسیب باعث اختلال مغزی فلج ها و حتی سبب مرگ شده می تواند.
• موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">۷. معلومات اضافی برای معلم:</td>
</tr>
</table>

پلان رهنمای تدریس درس چهارم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**ستون فقرات**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • ساختمان ستون فقرات بدن انسان را بدانند. • وظایف ستون فقرات را تشریح کرده بتوانند. • اهمیت ستون فقرات را در بدن درک کنند.	
۳-روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	تصویر کتاب درسی، چارت، مودل جمجمۀ انسان	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، تحریری، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما اگر ستون فقرات نمی داشتیم چه واقع می شد؟	۵ دقیقه

۱-٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• معلم فعالیت مقدماتی را اجرا کنید. • سؤال انگیزوی را مطرح سازید. • جواب های شاگردان را با درس جدید ارتباط داده و عنوان درس را روی تخته بنویسید. • شاگردان را به تصاویر صفحه کتاب درسی متوجه سازید تا نظریات خوش را راجع به تصاویر ابراز نمایند. • شاگردان را به دو گروپ ها تقسیم نمایید. • گروپ اول: در باره ستون فقرات آنچه میدانید با هم بحث نمایید. • گروپ دوم: در باره وظایف و اهمیت ستون فقرات با هم بحث نمایید. • به دونفر از شاگردان را هدایت دهید تا متن درس را به آواز بلند بخوانند. • معلم محترم با استفاده از تصاویر کتاب درسی و نکات عمده درس را تشریح نمایید. • درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را با طرح چند سؤال شفاهی ارزیابی نمایید، طور مثال: • ستون فقرات از چه ساخته شده است؟ • در خالیگاه ستون فقرات چه جای دارد؟ • برای جلوگیری از کج شدن ستون فقرات کدام نکات را باید مراعات کرد؟	• شاگردان به سوال های انگیزه جواب های مختلف می دهند. • به دقت تصاویر صفحه کتاب درسی را می بینند و راجع به تصاویر نظریات شان را شریک می سازند. • در فعالیت سهم میگیرند و در اخیرفعالیت یک نفر از هر گروپ نظریات خود را به دیگران بیان می نمایند. • دو شاگرد متن درس را به آواز بلند می خوانند و دیگران به دقت گوش می گیرند. • شاگردان به تشریح درس گوش می دهند و نکات مشکل را یادداشت شده را حل می کنند. • به خلاصه درس توجه می کنند. • به سوالات ارزیابی جواب میدهند. • ستون فقرات از یک سلسله استخوان های جداگانه میان خالی ساخته شده است. • در خالیگاه ستون فقرات حرام مغز (نخاع شوکی) قرار دارند. • چون ستون فقرات موازنۀ بدن را نگه میدارد، برای جلوگیری از کج شدن باید همیشه در وقت نشستن راه رفتن بدن خود را راست نگه داریم. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

• شاگردان را کارخانه گی بدهید، طور مثال: اهمیت ستون فقرات را در کتابچه های خود بنویسید.		

معلومات اضافی برای معلم

ستون فقرات: که به نام تیرکمر یاد می شود در اشخاص بالغ تعداد مهره های آن ۲۶ میباشد و مهره ها از همدیگر توسط غضروف که به نام دسک (Disk) یاد می شود، جدا گردیده است. دسک ها به حیث جذب کننده های فشار های خارجی یا ضربه عمل نموده وبه تیر کمر یا ستون فقرات ارتجاعیت می دهند. قبرغه از طرف عقب به قسمت بالایی مهره ها و از پیشروی به استخوان سینه که به نام Sternum یاد می شود، وصل می باشد.

ساحه که توسط استخوان سینه قبرغه ها و ستون فقرات احاطه شده است به نام خلای صدری یا قفس سینه یاد می شود. در قفس سینه قلب و شش ها موقعیت داشته و توسط آن محافظه می گردد. در سکلیت ضمیموی استخوان های بازو، پاها و دو استخوان حلقه مانند که یکی آن به نام کمربند شانه Pecral Girdal و دیگر آن به نام Pelvic Girdal یا لگن خاصره یاد می شود، شامل می باشند. کمربند شانه شامل استخوان بیلک شانه یا سکپولا (Scapula) و استخوان ترقوه(توقک) یا کلویکولا (Clavicle) می باشند که بازو ها را به ستون فقرات یا تیرکمر وصل می نماید. لگن خاصره که پاها را به ستون فقرات وصل می سازد.

پلان رهنمای تدریس درس چهارم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**قبرغه ها**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: ● به شکل، ساختمان و تعداد قبرغه های انسان آشنایی حاصل نمایند. ● وظیفه قبرغه های انسان را بیان نموده بتوانند. ● اهمیت قبرغه های انسان را درک کنند.	
۳-روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	تصویر کتاب درسی، چارت، مودل جمجمۀ انسان	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، تحریری، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - اگر قبرغه نمی داشتیم چه واقع می شد؟ - به نظر شما قبرغه ها چگونه شکل و چه وظیفه دارند.	۵ دقیقه

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• معلم محترم بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی سؤال انگیزه را مطرح سازید. جواب های شاگردان را با درس جدید ارتباط دهید. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهدهٔ تصویر صفحهٔ کتاب درسی هدایت دهید و نظریات شان را در موردتصاویر بپرسید. • شاگردان دردو گروپ تنظیم نماید. • گروپ اول: قبرغه های خود را لمس کنید. تعداد آن ها را بشمارید و در وقت تنفس حرکات آن را حس کنید. • گروپ دوم از روی شکل کتاب درسی بگویید که قبرغه ها از طرف پیشروی با کدام قسمت بدن و از طرف عقب با کدام قسمت های بدن وصل می باشند؟ کدام قبرغه ها طویل و کدام قبرغه ها کوتاه می باشد؟ • شاگردان هدایت دهید تا متن کتاب درسی را خاموشانه بخوانند. • معلم محترم با استفاده از تصویر درس را تشریح کنید و نکات عمده را بالای تخته بنویسید. • درس را خلاصه نمایید. • درس را با طرح چند سؤال نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید. طور مثال: • شکل قبرغه ها چگونه است؟ • انسان دارای چند جوره قبرغه می باشد؟ • قبرغه ها در بدن انسان چه اهمیت دارند؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: در مورد اینکه قبرغه ها چگونه صدمه می بینند و چطور باید حفاظت شوند، با اعضای فامیل مشوره نموده و نظریات آن ها را بنویسید.	• شاگردان به سؤال انگیزه جواب های مختلف می دهند و • عنوان را روی تخته می بینند و دربارهٔ آن فکر می کنند. • به دقت تصویر صفحهٔ کتاب درسی را مشاهده می کنند و نظریات شان را ابراز می دارند. • در کار گروپی سهم فعال می گیرند با هم بحث و مذاکره می کنند و بعداً نمایندهٔ هر گروپ نظریات خویش را به دیگر همصنفان ارایه می دارد. • شاگردان متن درس را خاموشانه می خوانند و نکات مشکل را یادداشت می کنند. • به تشریحات معلم گوش می دهند و نکات یادداشت شده را حل می کنند. • به خلاصهٔ درس به دقت گوش میگیرند. • به سؤالات ارزیابی جواب می دهند. • قبرغه ها شکل منحنی و یا قوسی دارند از طرف عقب با استخوان های ستون فقرات و از طرف پیشروی با استخوان سینه وصل اند. • انسان دارای دوازده جوره قبرغه میباشد. • قبرغه ها در حفاظت و نگهداری اعضای داخلی، مانند: قلب و شش ها اهمیت خاص دارند. • موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. معلومات اضافی برای معلم:

پلان رهنمای تدریس درس ششم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	استخوان های اطراف بدن	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • استخوان های اطراف بدن انسان را بشناسند. • استخوان های اطراف علیا وسفلی را تشریح کرده بتوانند. • وظایف و اهمیت استخوان اطراف بدن را درک نمایند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	تصویر کتاب درسی، چارت، مودل استخوان های	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، تحریری، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - اگر دست ها و پاها استخوان نمی داشتند، چه می شد؟ - به نظر شما اطراف بدن از کدام استخوان ها تشکیل شده است.	۵ دقیقه

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• معلم محترم بعد از اجرای فعالیت های مقدماتی به شاگردان وقت بدهد که درباره سوال انگیزه فکر نموده و جواب بدهند. • از میان جوابات مختلف شاگردان عنوان درس را دریافت نموده به روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهدهٔ تصویر صفحهٔ کتاب درسی هدایت دهید و نظریات آنها را در مورد تصاویر به پرسید. • شاگردان را به دو گروپ تقسیم نماید و به هر گروپ موضوع تعین نموده در مورد رهنمایی نمایید. • گروپ اول: با استفاده از شکل کتاب درسی استخوان های دست های خود را لمس کنند و بنویسند که از چند استخوان طویل ساخته شده است. • گروپ دوم شاگردان با استفاده از شکل کتاب درسی استخوان های پاهای خود را لمس نمایند و بنویسند که پاها از کدام استخوان های طویل تشکیل گردیده اند و چه اهمیت دارند؟ • متن درس را یک شاگرد به آواز بلند بخواند و شما با استفاده از وقت نکات عمده را بالای تخته بنویسید. • درس را با استفاده از نکات عمده تشریح نمایید. • درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را با طرح چند سؤال شفاهی ارزیابی نمایید، طور مثال: • دست ها از کدام استخوان ها ساخته شده	• شاگردان به سؤال انگیزه جواب های مختلف می دهند و شاگردان عنوان درس را می بینند و در مورد فکر می کنند. • تصویر کتاب درسی را به دقت مشاهده می کنند و نظریات خود را ابراز می دارند. • در گروپ ها تقسیم می شوند و در کار گروپی سهم فعال می گیرند. • با استفاده از شکل کتاب درسی فعالیت اجرا می نماید و نمایندۀ هردو گروپ به نوبت نظریات گروپ خود را به همصنفان خویش ارایه می دارد. • متن درس را به دقت گوش می گیرند و نکات مشکل را نزد خود یادداشت می کنند. • به تشریح درس گوش می دهند و نکات یادداشت شده را حل می کنند. • به خلاصۀ درس توجه می کنند. • به سؤال های ارزیابی پاسخ می دهند. • دست ها از استخوان بازو، ساعد، بند دست، کف دست و انگشتان ساخته شده است. • ساعد از آرنج شروع شده به بند دست ختم می گردد از دو استخوان طویل ساخته شده بازو از شانه شروع و به آرنج ختم می گردد که از یک استخوان طویل ساخته شده است. • عبارت از گرفتن و برداشتن اشیا و مواد غذایی هنگام صرف طعام، نوشتن، نشستن، وغیره است. • وظیفۀ پاها نشستن، برخاستن، راه رفتن وغیره می باشد.	۳۵ دقیقه

است؟ • بازو و ساعد از کدام قسمت شروع و به کدام قسمت ختم می گردد؟ • پاها از کدام استخوان ها ساخته شده است؟ • وظیفهٔ دست ها و پاها چیست؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: • در مورد شکستن دست ها و پاها و جلوگیری از شکستن و مجروح شدن دست ها و پاها چند سطر بنویسید.	• شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.	
۷. معلومات اضافی برای معلم:		

پلان رهنمای تدریس درس هفتم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">عضلات</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی
(دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• عضلات بدن را بشناسند.
• وظایف و ساختمان عضلات را تشریح کرده بتوانند.
• اهمیت عضلات را در بدن انسان درک کنند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصویر صفحهٔ کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، تحریری، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- به نظر شما در بدن انسان چند قسم عضلات وجود دارد؟
- به نظر شما عضلات در بدن چی وظیفه دارد؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

زمان	فعالیت های شاگردان	۱_٦ فعالیت های معلم
۳۵ دقیقه	• شاگردان به سؤالات انگیزه پاسخ می دهند و عنوان را می بینند و به موضوع فکر می کنند. • در مورد تصاویر نظریات خود را شریک می سازند. • در گروپ تقسیم می شوند. • در فعالیت های تعین شده سهم فعال می گیرند و در اخیر نماینده هر گروپ نظریات گروپ خود را به دیگران بیان می کند. • متن درس را به دقت گوش می کنند. و اصطلاحات و نکات مشکل را یادداشت می نمایند. • به تشریح معلم گوش می گیرند. • به سؤال های ارزیابی جواب می دهند. • عضلات عبارت از قطعات گوشتی اند که قسمت های زیاد بدن را تشکیل داده اند. • عضلات مختلف بدن دارای وظایف مختلف می باشند، مثلاً عضلات دست ها و پاها در اجرای حرکات مختلف مانند راه رفتن، دویدن، برداشتن و اجرای هر نوع کار جسمانی رول مهم دارند. • عضلات گردن در استوار نگهداشتن سر و عضلات، قفس سینه، در عملیهٔ تنفس کمک می کنند. • عضلات الاشه در عملیهٔ جویدن غذا و حرکات روی اهمیت دارد. • موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.	• معلم محترم بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی. دربارهٔ سؤال انگیزه به شاگردان موقع فکر کردن دهید تا جوابات مناسب ارایه نمایند. • با استفاده از تحلیل موضوع عنوان درس را روی تخته نوشته کنید. • به شاگردان هدایت دهید که تصاویر صفحه کتاب درسی را به دقت مشاهده کنند و نظریات شان را درباره تصویر به پرسید. • شاگردان در گروپ ها تقسیم نماید. • گروپ اول باهم بحث نمایید که برای داشتن عضلات قوی چه باید کرد؟ • گروپ دوم بعضی از اعضای بدن از قبیل دست، پا، ابرو و لب های خود را حرکت داده و عضلاتی را که در حرکات آن کمک می کنند، پیدانمایید. • متن درس را از روی کتاب دو نفر به آواز بلند بخوانند و اصطلاحات و نکات مهم روی تخته بنویسید. • معلم محترم با استفاده از چارت درس را تشریح نمایید. • معلم محترم با طرح نمودن چند سؤال درس را ارزیابی نمایید. • عضلات چیست و چه اهمیت دارند؟ • عضلات دست ها و پاها کدام حرکات را اجرا می کنند؟ • عضلات گردن و الاشه چه وظیفه دارند؟ • معلم محترم به شاگردان کارخانه گی بدهید،

طور مثال: برای داشتن عضلات قوی و اندام مناسب چه باید کرد؟ در مورد معلومات خود را بنویسید.		

۷. معلومات اضافی برای معلم:

سیستم عضلاتی: استخوان ها به تنهایی خود نمی توانند حرکت نمایند، بلکه این وظیفه توسط انساج عضلاتی که سیستم عضلاتی را تشکیل می دهند اجرا می شود.

انساج عضلات متشکل از گروپ حجرات است که خاصیت انقباض و انسباط را دارد؟ تقریباً به صورت اوسط از ۴۰ الی ۵۰ فیصد کتلهٔ بدن انسان را انساج عضلاتی تشکیل داده است. سیستم عضلاتی شامل عضلات بزرگ و نیز شامل هزاران عضلهٔ خورد در سرتاسر بدن می باشد که این ها وظایف مختلف حرکت را به دوش دارند،

کلمهٔ Muscle یونانی به نام موس mus یعنی موش گرفته شده است. انساج عضلاتی نه تنها در زیر جلد بلکه در همه قسمت های بدن حتی در قسمت های عمیق بدن بسیاری اعضای داخلی بدن را احاطه نموده اند.

عضلات سه نوع اند:

۱- عضلات اسکلیت (مخطط و ارادی)

۲- عضلات قلب (غیر ارادی مخطط)

۳- عضلات لشم غیر ارادی غیر مخطط مانند روده ها.

پلان رهنمای تدریس درس هشتم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	عضلات ارادی(عضلات اسکلیتی)	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • با عضلات ارادی اشنایی حاصل نمایند. • عضلات ارادی را از لحاظ وظایف بیان نموده بتوانند. • اهمیت عضلات ارادی را درک نمایند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت، تخته	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی و تحریری	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما عضلات کدام قسمت های بدن به اراده و خواست انسان فعالیت می کنند؟	۵ دقیقه

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• معلم محترم بعداز انجام فعالیت های مقدماتی به شاگردان موقع دیدن چارت عضلات ارادی را دهید تا آنرا مشاهده کرده بعداً دربارهٔ سؤال انگیزه جواب دهند. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. • شاگردان را هدایت دهید که تصاویر کتاب درسی را مشاهده نموده و نظریات شان را دربارهٔ تصاویر به پرسید. • شاگردان را به دو گروپ تقسیم نمایید و به هر گروپ موضوع شان را تعیین کنید. • از گروپ اول یک شاگرد در مقابل همصنفان خود قرار بگیرد و چند تمرین ورزشی را انجام دهد و شاگردان دیگر بگویند که در اجرای تمرینات ورزشی عضلات کدام قسمت های بدن سهم فعال داشت؟ • گروپ دوم یک شاگرد زبان خود را از دهن خارج و دوباره داخل کند. شاگردان دیگر با توجه به حرکات لبها، زبان و الاشه وی بگویند که در این عمل حرکات زبان، لب ها و الاشه ها به ارادهٔ شاگرد مذکور صورت گرفته است و یا به صورت خودی؟ • از شاگردان بخواهید متن درس را خاموشانه بخوانند شما نکات عمده درس را بالای تخته بنویسید. • درس را تشریح کنید • درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را با طرح چند سؤال نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید.	• شاگردان بعد از دیدن چارت و فکر کردن در مورد عضلات ارادی جوابات مختلف را ارایه می دارند. • عنوان روی تخته می بینند و دربارهٔ عنوان فکر می کنند. • تصاویر کتاب درسی را مشاهدهٔ نموده و نظریات شان را بیان می کنند. • در سه گروپ تنظیم می شوند. • در گروپ ها بالای موضوع تعین شده بحث و مذاکره می نمایند. در ختم اجرای فعالیت نتیجه را نمایندهٔ هر گروپ به دیگر هم صنفان خود بیان می کنند. • متن درس را خاموشانه از روی کتاب می خوانند. • شاگردان به تشریح معلم گوش می دهند و نکات مهم را یادداشت می گیرند. • شاگردان در خلاصهٔ درس سهم فعال می گیرند. • به سؤال های ارزیابی پاسخ می دهند. • عضلات که به ارادی و خواست انسان حرکت و فعالیت می نمایند بنام عضلات ارادی یاد می شوند. مثلاً دست ها ، پا ها، گردن، و سینه و غیره و عضلات ارادی قسمت های زیاد از اسکلیت بدن را پوشانیده در اجرای حرکات مختلف بدن و هر نوع کار جسمانی نقش اساسی را بازی می کنند مانند دویدن، نشتن، برخاستن، برداشتن، وغیره	۳۵ دقیقه

• عضلات یعنی چه؟ • عضلات ارادی کدام عضلات اند و چه وظایف دارند. • نام عضلات ارادی و موقعیت آنرا بگویند. • در ختم درس شاگردان را کارخانه گی بدهید، طور مثال: در مورد کارهاییکه در بدن انسان سبب تقویت عضلات ارادی می گردد چند سطر بنویسید و با اعضای فامیل نیز در این باره بحث کنید.	• عضلات عبار ت از قطعات گوشتی اند که قسمت های زیاد بدن را تشکیل داد اند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.	

۷- معلومات اضافی برای معلم

عضلات سکلیتی معمولاً به استخوان ها چسپیده و مسؤول حرکات ارادی می باشد. این عضلات از رشته های خورد و موازی ساخته شده اند یک عضلۀ مرکب از دسته از رشته های عضلی موازی می باشند هر رشته عضله یک حجرۀ واحد دارای هسته های متعدد می باشد.

عضلات سکلیتی به نام عضلات مخطط (خط دار) هم یاد می شوند. زیرا اگر توسط مایکروسکوپ نوری دیده شود خطوط روشن و تاریک متناوب را نشان می دهند.

عضلات سکلیتی توسط سیستم اعصاب مرکزی کنترول می گردد. از این رو به نام عضلات ارادی هم یاد می شوند و حرکت تحت اراده خود انسان می باشد.

پلان رهنمای تدریس درس نهم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">عضلات غیر ارادی</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی
(دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• عضلات غیر ارادی بدن را بشناسند.
• عضلات ارادی را از غیر ارادی تفکیک کرده بتوانند.
• اهمیت وظایف عضلات غیر ارادی را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی و کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت، تخته</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی و تحریری</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- چه فکر می کنید که حرکات عضلات قلب، شش ها و معده به خواست و ارادهٔ انسان ها است و یا خیر؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• معلم محترم به شاگردان موقع بدهید تا به سؤال انگیزوی فکر نموده و جواب بدهند • عنوان درس را روی تخته بنویسید. • شاگردان را به مشاهده به تصاویر صفحهٔ کتاب درسی هدایت دهید و نظریات شان را به ارتباط به پرسید. • شاگردان را در گروپ ها تقسیم نموده و به هر گروپ فعالیت را مشخص سازید . • گروپ اول یکی از شاگردان در مقابل هم صنفان خود چند حرکت ورزشی را به سرعت اجرا نماید که در این حالت ضربان قلب او سریع تر می گردد. • شاگردان دیگر متوجه باشند که آیا حرکات عضلات قلب مانند عضلات دیگر به ارادهٔ شخص مذکور متوقف می شود یا خیر؟ • معلم محترم شاگردان را به خواندن خاموشانه متن کتاب درسی هدایت دهید. نکات و اصطلاحات مهم آن را روی تخته بنویسید. • درس را تشریح و جمع بندی نمایید. • در ختم درس شاگردان را با طرح چند سؤال نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید. • عضلات کدام اعضای بدن را عضلات غیر ارادی می گویند؟ • عضلات قلب ارادی است یا غیر ارادی؟ • آیا عضلات غیر ارادی به حرکت استخوان ها کمک می کند؟ • کار خانگی راجع به تفاوت بین عضلات ارادی و غیر ارادی هر چه می دانید در کتابچه های تان بنویسید.	• شاگردان به سؤال های انگیزوی جواب های مختلف ارایه می دارند و عنوان درس را روی تخته می بینند و دربارهٔ آن فکر می کنند. • تصاویر صفحهٔ کتاب درسی را به دقت می بینند و نظریات خود را شریک می سازند. • هردو گروپ فعالیت را اجرا می نمایند و نمایندهٔ هر گروپ نظریات خود را به دیگران بیان می کند. • متن درس را خاموشانه می خوانند. • نکات و اصطلاحات مهم را یادداشت می کنند. • به تشریح معلم به دقت گوش می دهند. • به سوالات ارزیابی جواب می دهند. • عضلاتی که به اراده و به خواست انسان حرکت نمی کنند عضلات غیرارادی گفته می شوند. • عضلات قلب غیرارادی است. • عضلات غیرارادی به استخوان وصل نیستند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. معلومات اضافی برای معلم:

عضلات غیر ارادی: عضلات قلب و عضلات لشم(عضلات روده ها و غیره) عضلات غیر ارادی هستند. این نوع عضلات معمولاً تحت کنترول و ارادۀ انسان نمی باشند. حجرات عضلات لشم شکل دوک مانند دارد و دارای یک هسته بوده مخطط (خط دار) نمی باشد.

عضلات لشم در بسیاری از اعضای داخلی و در دیوارهای معده، رگ های خون و امعا پیدامی شود.

در جهاز هاضمه انقباضات عضلات لشم غذا را از طریق نل هضمی انتقال می دهند. همچنان جریان خون را از طریق سیستم دوران خون کنترول می کند و جسامت مردمک چشم را در هنگام روشنی زیاد کم می سازد.

عضلۀ قلبی: عبارت از قلب می باشد. عضلۀ قلب خصوصیات مشترک با عضلات سکلیتی و عضلات لشم دارد. یعنی خط دار و غیر ارادی است زیرا مانند عضلۀ لشم تحت کنترول مستقیم سیستم عصبی نمی باشد. عضلۀ قلبی دارای یک هسته است که نزدیک مرکز حجره موقعیت دارد.

پلان رهنمای تدریس فصل سوم

موضوع فصل: ماده و خواص آن

۱- زمان تدریس :شش ساعت درسی

شماره	مطالب درس	زمان تدریس
۱	ماده	۱ ساعت درسی
۲	خواص ماده	۱ ساعت درسی
۳	کثافت	۱ ساعت درسی
۴	انحلالیت	۱ ساعت درسی
۵	نقطهٔذوبان	۱ ساعت درسی
۶	نقطهٔ غلیان	۱ ساعت درسی

۲-اهداف آموزشی فصل

در بارهٔ ماده و خواص آن معلومات حاصل نمایند .

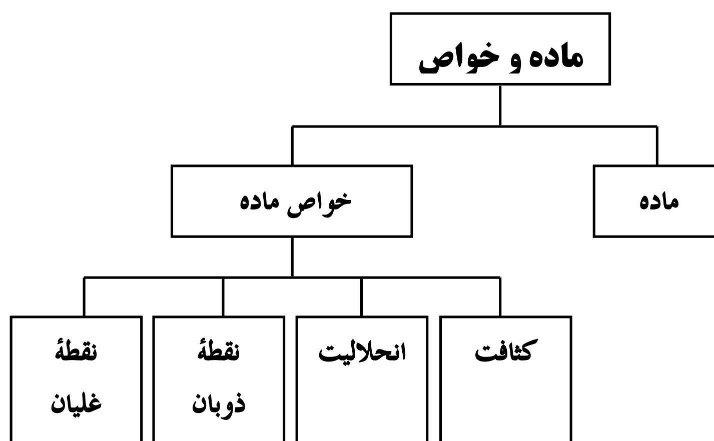
مواد را از یک حالت به حالت دیگر تبدیل کرده بتوانند.

رول حالات و اشکال ماده را در تشخیص و تمیز خواص مواد درک نمایند.

۲-۳: در این فصل معلمان می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، کار گروپی.

شیمای مفاهیم:



پلان رهنمای تدریس درس اول
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**ماده**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • در مورد ماده معلومات حاصل نمایند . • درک نمایند که تمامی اشیای محیط ماحول ما مخلوقات مادی خداوند(ج) اند. • از مواد مختلف در عرصۀ حیاتی خود استفاده کرده بتوانند.	
۳-روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، عمل و مشاهده	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت، تصاویر متن درس کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	**۵ دقیقه**
	ایجاد انگیزه در محیط و ماحول خود اشیای را که می بینید، نام بگیرید و بگویید که هرکدام آن ها کدام حالات ماده را دارا اند؟	۵ دقیقه

٦-۱ فعالیت های معلم	**فعالیت های شاگردان**	**زمان**
• عنوان درس جدید را بالای تخته تحریر نموده و در مورد آن معلومات دهید. • شاگردان را به تصویر متن درس کتاب درسی هدایت دهیدو نظر شان را دراین مورد بپرسید. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های موضوع درس ا کتاب درسی را مشخص نموده و نظریات شان را ارایه . • شاگردان را به مطالعۀ خاموشانۀ درس کتاب درسی هدایت دهد .	• جواب میدهند. • متن درس را می خوانند . • به تصویر متن درس کتاب درسی توجه شده و نظر شان را دراین مورد ارائه نمایند. • در گروپ های خویش در مورد فعالیت های موضوع درس کتاب درسی نظریات شان را ارایه نمایند. • به سؤالات متن درس پاسخ می دهند: ۱- تمام اشیا محیط ماحول ما ؛ مانند: سنگ، چوب،	

جهت ارزیابی درس سؤالات را مطرح می نماید: ۱- شما در محیط ماحول خود کدام مواد را می بینید ؟ نام بعضی از آن ها را تحریر دارید. ۲- ماده را تعریف کنید. ۳- در بارۀ حالت های ماده معلومات مختصر دهید. • خلاصۀ درس را واضح می سازد . • به شاگردان کارخانه گی بدهید ؛ طور مثال: ماده برای ما چه اهمیت دارد ؟ چند نوع مواد جامد و مایع را نام گرفته و در کتابچه های تان بنویسید.	شیشه، سیم فلزی، آب، تیل، هوا، پوقانه کتاب، قلم، تخته ،تباشیر و غیره به شمول انسانها بنام ماده یاد می شوند. ۲- تعریف ماده: هر چیزیکه دارای کتله و حجم باشد بنام ماده یاد می شود. ۳-ماده به سه حالت پیدا می شود: جامد، مایع و گاز • به خلاصۀ درس را گوش دهند . کار خانگی را باید یادداشت نموده و آنرا انجام می دهیم .

۷. معلومات اضافی برای معلم

لغات و اصطلاحات جدید:

ماده، خواص ماده، جامد، مایع، گاز، حجم و وزن

ماده :- هر شی که کتله وحجم داشته باشد ، به نام ماده یاد میشود.

یا به عبارت دیگر : هر شی که کتله و حجم داشته باشد ، توسط یکی از خواص بنجگانه ما احساس گردد، عبارت از ماده است. حال سوال خلق میشودکه چطور میتوان ثابت ساخت که ماده کتله دارد، برای دانستن این مطلب هر دو دست های تان را دراز کشیده ،یک دست تان را خالی باقی گذاشته ودر دست دیگر تان کتاب های درسی تان را قرار دهید،برای شما ثابت خواهید شد که دست حاوی کتابها ، به طرف زمین کش شده؛ اما کدام تاثیر بالای دست خالی تان دیده نخواهد ؛ بنابران علت آن است که کتلۀ کتابها باعث سقوط دست ره طرف زمین گردیده است. به همین ترتیب اگر بخواهید که یک چوکی را از زمین بلند کنید ، با مصرف قوه این عمل را انجام داده میتوانید ؛ بنابراین گفته میتوانیم که ماده کتله دارد .

حالات سه گانۀماده

اگر یک توته یخ را در نظر بگیریم ، خواهیم دید که حالت جامد را دارا است، اگر آنرا در دست گرفته یا در یک ظرف حرارت دهیم ، ابتدا به مایع و بعد از آن به بخار مبدل خواهد شد، به همین منوال مواد دیگری هم مانند آب به سه حات یافت میگردد، که اگر خواسته باشیم مواد جامد را به مایع و مایع را به گاز مبدل سازیم ، باید همین ماده را مطابق به طرزالعمل با یخ حرارت دهیم، اگر آنرا در دست خود قرار دهیم یا در کدام ظرف حرارت دهیم ،اول به مایع تبدیل و در قدم بعدی به گاز مبدل میگردد، به همن طور حالت های ماده را به یک دیگر تبدیل کرده میتوانیم که برای تبدیل حالت های ماده تغییر حرارت ضروری می باشد.

تفاوت عمدۀ سه حالت ماده را میتوان جدول ذیل ملاحظه کرد:

جدول: تفاوت حالت های فزیکی مواد

جامد	مایع	گاز
شکل ثابت دارد . قابلیت تراکم ندارد . حجم ثابت دارد .	شکل ظرف را اختیار مینماید قابلیت تراکم ندارد . حجم ثابت دارد .	شکل ثابت ندارد . قابلیت تراکم دارد . حجم ثابت ندارد .

جامد: همان حالت ماده است که دارای شکل ، حجم و کتلهٔ ثابت باشد، ذرات آن با هم نزدیک و بی حرکت می باشند.

مایع: همان حالت ماده است که دارای کتله و حجم ثابت ولی شکل معین ندارد، در هر ظرفی که انداخته شود، شکل همان ظرف را اختیار می کند. اجسام یا موادیکه در یک ظرف ریختانده شده بتوانند، بنام مواد مایع یاد می شوند. ذرات آنها از یک دیگر دورتر واقع بوده و داری حرکت می باشند؛ مانند: آب، تیل، الکول، سرکه و غیره.

گاز:حالت ماده است که دارای شکل، حجم غیر ثابت و کتلهٔ ثابت باشد ذرات مذکور از همدیگر دورتر واقع شده و دارای حرکت سریع تر می باشند.

حجم: جای اشغال شدهٔ جسم در فضا را حجم گویند.

وزن: تأثیر قوهٔ جاذبهٔ زمین بالای جسم عبارت از وزن جسم می باشد.

متراکم: موادیکه دارای خلا باشدو قابلیت یکجا شدن را دارا بوده که این عمل را به نام تراکم می نامند .

پلان رهنمای تدریس درس دوم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**خواص ماده**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: ● خواص فزیکی (ظاهری) ماده را بیاموزند. ● به اساس خواص فزیکی یک ماده را از ماده دیگر فرق کرده بتوانند ● اهمیت خواص ماده رادر زنده گی درک نمایند .	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر صفحه متن درس کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه اگر دو ماده هم رنگ در دو بوتل بی رنگ به صورت جداگانه انداخته شده باشد، چطور آنها را از هم فرق کرده می توانید؟	۵ دقیقه

٦-۱:فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
● عنوان درس را بالای تخته تحریرنموده و در مورد عنوان درس روشنی می اندازد . ● شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر متن درس هذا کتاب درسی هدایت می دهد و نظر شان در باره تصاویر می پرسد. ● شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های موضوع درس ا کتاب درسی را مشخص نموده و نظریات شان را ارایه . ● شاگردان را به مطالعه خاموشانه متن متن	● تصاویر متن درس هذا کتاب درسی را مشاهده می کند و نظریات شان را بیان می کنند . ● تصاویر در متن درس هذا کتاب درسی را به دقت مشاهده و نظریات شان را بیان میدارند . ● در گروه های خود بالای فعالیت های تعیین شده مشوره نموده و نظریات شان را نمایندهٔ هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کنند . ● متن درس کتاب درسی را خاموشانه مطالعه می نمایند. ● به سؤالات جواب دهند: ۱- هر ماده دارای خواص مشخص به خود می باشد که از یک	۳۵ دقیقه

	دیگر فرق داشته و به وسیله این خواص از یک دیگر تمیز و تفکیک شده میتوانند؛ مانند: رنگ، بوی، ذایقه، سنگینی، سبکی، نرمی، سختی، درشتی، لشمی وغیره. ۲- بوی وذایقهٔ بعضی مواد زهری و خطرناک می باشد؛ بنابرآن در صورتیکه شناخت قبلی در مورد موجود نه باشد ویا احتمال آلوده شدن آنها به مواد زهری موجود باشد، از استعمال آن به طورجدی خود داری شود. ۳- شناختن خواص ماده و استعمال آنها در امور روزمرهٔ زنده گی انسانها به خاطری دارای اهمیت می باشد که با در نظر داشت خواص شان میتوان آن را در عرصهٔ مختلف حیاتی به کاربرد . ۴- شکل ظاهری مواد نشان دهندهٔ خواص فزیکی مواد بوده ، در صورتیکه دو مواد داری یک ویا چند خواص فزیکی مشابه باشند، ممکن خواص دیگر شان ؛ به طورمثال: ذایقهٔ آنها از هم فرق داشته باشد، مواد را به طور قسمی از مقایسهٔ خواص فریکی میتوان تشخیص کرد؛ ۵- در صورتیکه یک یا چند خواص ماده باهم مشابه باشد، یکی از خواص های دیگر آنها را غرض تشخیص و تفکیک آنها میتوان به کار برد؛ به طور مثال: رنگ، بوی ، ذایقه ، سنگینی ، سبکی ، نرمی ، پختگی ،درشتی، لشمی و غیره خواص اند که در تشخیص و تفکیک مواد از هم دیگر به کار میروند ، در صورت تشابه آنها، باید از انالیزآنها به طریقهٔ کیمیاوی استفاده کرد. • کار خانه گی را باید یادداشت نموده و آنرا انجام می دهد .	موضوع کتاب درسی هدایت می دهد . • توصیح نماید که چرا یک ماده قبل از استعمال باید شناخته شود؟ خلاصهٔ درس را به شاگردان توضیح نماید. • درس را با چند سؤال ارزیابی نمایند: ۱- مواد به اساس کدام خواص شان از هم دیگر فرق شده می تواند؟ ۲-چرا یک ماده قبل از استعمال باید شناخته شود؟ ۳-شناخت خواص ماده در زنده‌گی ما چه اهمیت دارد؟ ۴-چطور شما مواد را از روی شکل ظاهری آنها تشخیص می نمایید؟ ۵- شما دو مادهٔ هم رنگ و هم شکل (مانند بوره و نمک) را از یکدیگر چطور تشخیص نموده می‌توانید؟ • کار خانه گی : مواد و اشیایی را که می بینید از والدین خود بپرسید که چه نوع رنگ ، بوی و یا ذایقه دارند ، نام و استعمال آنها را در کتابچه های تان بنویسید .

۷. معلومات اضافی برای معلم

لغات و اصطلاحات جدید: خواص ماده، خواص فزیکی

خواص مواد: خواص مواد کیمـــیاوی در نتیجهٔ تغییرات آنها آشکار می گردد، مواد دو نوع تغییرات را متقبل می گردند که عبارت از تغییرات ظاهری یا فریکی وتغییرات کیمیاوی است، تغییرات ظاهری ماده خواص فزیکی آن را آشکار ساخته وتغییرات کیمیاوی ماده خواص کیمیاوی ماده را آشکار می سازد ، در زیرخواص مواد را بصورت مشخص مطالعه مینماییم.

خواص فزیکی ماده

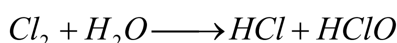
خواص فزیکی ماده در نتیجهٔ تغییرات ظاهری آنها آشکار میکردد، در تغییرات ظاهری اتوم ها و مالیکول های تشکیل دهندهٔ ماده تغییر نه نموده؛ بلکه: به حالت خود باقی میماند .

پروسه که در نتیجهٔ آن حالت ماده به شکل ظاهری تغییر می نما یید ، بنام پروسهٔ فزیکی یاد می شود ؛ به طور مثال: آب مرکب امفو تر است که نظر به شرایط جوی حالت جامد،مایع و گاز یا بخار را داشته ودر هر سه حالت فوق الذکر مالیکول های آب تغییر ننموده؛ بنابرین حالت سه گانه جامد، مایع وگاز خواص فزیکی آب ودیگر مواد را نشان میدهد .

خواص فزیکی مواد عبارت از: رنگ، بوی ، ذایقه ، وزن ، کثافت ، انحلالیت ، نقطهٔ انجماد ، نقطهٔ ذوبان ، نقطهٔ غلیان ، هدایت حرارتی ، هدایت برقی وغیره است.

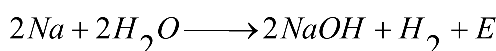
خواص کیمیاوی مواد

خواص کیمیاوی ماده در نتیجهٔ تغییرات کیفی ماده آشکار می گردد، در تغییرات کیمیاوی مالیکول ها تغییر نموده در صورتیکه تغییرات هسته یی باشد ، اتوم نیز تغییر نموده ودر نتیجه مالیکولها واتوم های جدید تشکیل می گردد؛ به طور مثال: نمک طعام $NaCl$ مرکبی ا ست که از سودیم و کلورین تشکیل گردیده و دارای طعم شور می با شد وماده حیاتی بوده که بد ون خوردن آن زندگی موجودات حیه ناممکن است . به همین ترتیب کلورین گاز زهری بوده که تنفس زیاد آن در جهاز تنفسی با آب تعامل نموده HCl و$HClO$ را طبق معادله ذیل تشکیل مید هد که مرکبات تشکیل شده باعث تخریب حجرات جهاز تنفسی می گرد وانسان هلاک می شود:



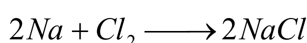
$$Cl_2 + H_2O \longrightarrow HCl + HClO$$

به همین ترتیب سودیم فلز فعال بوده وزهری می باشد ، اگر خورده شود با آب دهن و معده تعامل نموده القلی $NaOH$، هایدروجن وحرارت از آن حاصل می شود که سبب تخریب حجرات سیستم جهاز هاضمه می گردد:



$$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2 + E$$

اما طوریکه گفته شد، در نتیجهٔ تعا مل این دو عنصر خواص شان تغییر نموده ، مرکبی را با خاصیت جدید (نمک طعام) تشکیل می دهد که ماده حیاتی است :



$$2Na + Cl_2 \longrightarrow 2NaCl$$

پلان رهنمای تدریس ، درس سوم،
زمان تدریس: یک ساعت درسی

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**کثافت**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • باید مفهوم کثافت را بدانند . • با در نظر داشت کثافت مواد، آنها را از هم تفکیک کرده بتوانند . • اهمیت کثافت را درک کرده و آنرا در شناخت مواد به کارببرند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر صفحه متن درس کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه چرا بعضی اجسام در آب غرق شده و بعضی دیگر بر روی آب شنا میکند.	۵ دقیقه

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• عنوان درس جدید را بالای تخته تحریرنموده و در مورد آن توضیحات میدهد . • شاگردان را به مشاهده تصاویر متن درس کتاب درسی هدایت می کند و نظریات شان را در باره تصاویر می پرسد. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس	• جواب میدهند. • تصاویر صفحهٔ درس را در کتاب درسی به دقت مشاهده نموده و نظریات شان را بیان می کنند . • در گروپ های بالای وظایف تعین شده بخث و مشوره نموده و نماینده هرگروپ نظریات شان را برای هم صنفان خود بیان می کند . • به سؤالات جواب میدهد: ۱-کتله فی واحد حجم یک جسم مادی را به نام	۳۵ دقیقه

	کثافت یاد می کنند : $\text{کثافت جسم} = \frac{\text{وزن جسم}}{\text{حجم آن}}$ ۲- $m = 12g$ $V = 6cm^3$ $D = ?$ $D = \frac{m}{V} = \frac{12g}{6cm^3} = 2g/cm^3$ ۳-اجسامیکه کثافت شان نسبت به آب بزرگ است ، در آب غرق شده؛ اما اجسامیکه کثافت شان نسبت به آب کم است ، در آب شنا میکنند. کثافت آب $D_{H_2O} = 1g/cm^3$ است. • وظیفه خانگی را یادداشت و به دقت معیین انجام میدهند .	کتاب درسی را مشخص نموده و نظریات شان را می جمع بندی میکند. • شاگردان را به مطالعه خاموشانه متن درس در کتاب درسی هدایت می دهد . • درس را تشریح می کند • به منظور ارزیابی شاگردان سوالات *را طرح کند* ۱- چطور کثافت را تعریف کرده می‌توانید؟ ۲- اگر وزن یک جسم ۱۲g و حجم آن ۶cm^3باشد، کثافت آن چقدر خواهد بود؟ ۳- چرا بعضی اجسام در آب غرق می‌شوند و بعضی دیگری در آب شنامی کنند؟ • کار خانه گی را برای شاگردان مشخص می سازد: • از مشاهده اشیایی که در خانه های شما وجود دارد سنگین ترین اشیا را لست نمائید.

۷- دانستنی ها برای معلم

کثافت : کتله فی واحد حجم را کثافت گویند .

کثافت : موادی ؛ مانند: پنبه را سبک و سیماب Hg را سنگین می گویم . کمیتی که سبکی و سنگینی مواد مختلف را افاده می کند ،به نام کثافت یا کتله حجمی نامیده میشود کثافت کتله حجم آن ماده است برای اندازه کثافت یک جسم باید کتله و حجم آن را اندازه بگیریم از تقسیم کتله بر جسم آن کثافت جسم به دست می آید یعنی

در این رابطه m کتله جسم ، v حجم و p کثافت جسم است

واحد کثافت : در سیستم بین المللی واحد ها واحد کتله g،kg و واحد حجم m^3 و cm^3است؛

پس: واحد کثافت کیلو گرام بر متر مکعب kg/m^3 و g/cm^3 است

مثال : کتله قطعه فلزی ۱۵۶g و حجم آن ۲۰cm^3 است کثافت آن چند kg/m^3 یا g/cm^3 است .

حل :

$$D = \frac{156g}{20cm^3} = 7.8\, g/cm^3$$

$$P = 7.8 \cdot g/cm^3 = 7.8 \frac{10^{-3} Kg}{10^{-6} m^3} = 7800 kg/m^3$$

جدول ذیل کثافت بعضی اجسام را به فشار یک اتموسفیر وحرارت $20^0 C$ افاده میکند:

اجسام	حالت فریکی	کثافت g/cm^3	ملاحظات
آکسیجن	گاز	$0.00133 g/cm^3$	
هایدروجن	گاز	$0.000084 g/cm^3$	
ایتانول	مایع	$0.879 g/cm^3$	
بنزین	مایع	$0.880 g/cm^3$	
آب	جامد	$0.9982 g/cm^3$	
مگنیزیم	جامد	$1.74 g/cm^3$	
نمک طعام	جامد	$2.16 g/cm^3$	
المونیم	جامد	$2.70 g/cm^3$	
آهن	جامد	$7.78 g/cm^3$	
مس	جامد	$8.96 g/cm^3$	
نقره	جامد	$10.5 g/cm^3$	
سرب	جامد	$11.34 g/cm^3$	
سیماب	مایع	$13.6 g/cm^3$	
طلا	جامد	$19.32 g/cm^3$	

پلان رهنمای تدریس، درس چهارم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**انحلالیت**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی،مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • مفهوم انحلالیت و درجه انحلالیت را بدانند. • مواد منحل و غیر منحل را فرق نمایند. • تاثیر حرارت را در انحلالیت مواد درک نمایند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر متن درس کتاب درسی، نمک ، رنگ	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه اگر در یک گیلاس آب یک مقدار بوره انداخته شود و خوب شور داده شود، کدام تغییرات رونما می شود ؟	۵ دقیقه

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• عنوان درس را بالای تخته تحریر نموده و در مورد عنوان درس روشنی می اندازد . • شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر موجود در کتاب درسی هدایت می دهد تا در مورد آن ابزار نظر نمایند • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ هدایت دهد تا فعالیت های متن درس کتاب درسی را خاموشانه بخوانند. • درس را ارزیابی می کند . ۱- مواد منحل و غیر منحل از هم چه فرق	• شاگردان جواب میدهند. • تصاویر متن درس کتاب درسی را مشاهده می کند و نظریات شان راجع به تصاویر بیان می کنند . • شاگردان در گروه های خود بالای فعالیت های تعیین شده مشوره نموده و نظریات شان را نماینده هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند . • مطالعه متن درس کتاب درسی را خاموشانه مطالعه نموده	۳۵ دقیقه

	• سوالات را جواب می دهند: - مواد منحل در یک ماده حل کننده مثل آب حل می شود و مواد غیر منحل در ماده حل کننده حل نمی شود . ۲- انحلالیت عبارت از تقسیم و توزیع یکسان ذرات یک ماده در ماده دیگر می باشد ۳- انحلالیت در ۱۰۰ گرام آب مقدار حل شده به نام درجهٔ انحلالیت یاد می شود ومربوط به درجهٔ حرارت و فشار می باشد . ۴- چون ریک در آب غیر منحل است؛ بنابراین مانند بوره در آب نا پدید نمی شود. • کار خانه گی را باید یادداشت نموده و آنرا انجام دهند .	دارند؟ ۲- انحلالیت را تعریف نمایید. ۳- درجهٔ انحلالیت یک مادهٔ حل شونده مربوط به کدام عامل ها است؟ ۴- چه فکر می‌کنید!؟ هرگاه عوض بوره ، ریگ در آب انداخته شود، آیا مانند بوره ناپدید خواهد شد؟ • کارخانه گی را مشخص سازد . -چند چیز جامد را در آب حل نموده نتیجه مشاهده آنرا در کتابچه های تان بنویسید .

۷. معلومات اضافی برای معلم

لغات و اصطلاحات جدید: انحلالیت، محلول، مواد منحل، مواد غیر منحل.

مقدار مادهٔ حل شونده در 100 گرام مادهٔ حل کننده (آب) به نام انحلالیت یاد می شود .

انحلالیت در 100 گرام آب مقدار حل شده به نام انحلالیت یاد میشود، در صورتیکه درجهٔ حرارت و فشار ثابت باشد .

به عبارت دیگر از تقسیم و توزیع یک ماده(ذرات مالیکول ها یک ماده) در مادهٔ دیگر می باشد .

اگر نمک را در آب و یا بوره را در چای بیندازنیم، نمک در آب و بوره در چای حل گردیده و مخلوطی که به وجود می آید، به نام محلول یاد میشود .

همان مقدار بوره که در یک درجه ثابت حرارت در صد ملی لیتر آب (۱۰۰ml) آب حل میشود، به نام قابلیت انحلال بوره در درجه حرارت مذکور یاد میشود .

اندازهٔ انحلالیت یک ماده مربوطه به درجات مختلف حرارت مایع حل کننده میباشد، هم چنین در مایعات مختلف انحلالیت یک ماده فرق داشته؛به طور مثال: انحلالیت بوره در حرارت $13°C$در آب و تیل از هم تفاوت دارد .

ماده منحله : مادهٔ که در مادهٔ دیگر حل میگردد، به نام مواد قابل حل در یک مادهٔ حل کننده یاد میشود.

مادهٔ غیر منحل : مادهٔ که در شرایط داده شده عملاً در محلول قابل حل نباشد .

محلول : محلوط متجانس دو یا چند نوع مواد را محلول گویند .

درجه انحلالیت : مقدار مادهٔ حل شونده که در یک حجم معین مادهٔ حل کنند ه به یک درجه حرارت ثابت حل می شود ، به نام درجهٔ انحلالیت همان ماده یاد می شود .مقدار مادهٔ حل شونده در صفر درجه سانتی گراد در **100** گرام آب را به نام درجهٔ انحلالیت همان ماده یاد نموده اند .

پروسه انحلالیت و قدرت حل ساختن آب

آب بنا بر داشتن ثابت دای الکتریک بزرگ($\varepsilon^0 = 78$)اکثرمواد جامد کرستالی را در خود حل می نمایند، مالیکول های آب با آیون های مواد کرستالی عمل متقابل را انجام داده، در بین آیون های هایدریشن مواد کرستالی را تشکیل میدهد،محلل قطبی عمل متقابل آیون دای بول را می توان به کمک قانون فارادی وکولمب($f = K\dfrac{q_1q_2}{r^2}$)ارزیآبی کرد.

طوریکه دیده می شود، قوه جذب یا دفع چارج های برقی معکوساً متناسب به فاصله چارج ها از همد یگر و ثآبت دای الکتریک محیط بوده ، یا به عباره د یگر د و چارج مخالف در محیط آبی به قوه $\dfrac{1}{78}$حصه قوه آنها در خلا یک د یگر را جذب می نمایند.

هر گاه کرستال نمک$NaCl$ را در آب قرار دهیم ، در ین صورت آیون های Cl^- و Na^+ نمک مذ کور از شبکه کرستالی در آب به ساده گی جدا گردیده و توسط آب هایدریشن می گردند .

هایدریشن آ یون ها سبب پایداری آنها در محلول ها می گردد . هر یک از آیون های منفی قطب مثبت دای پول آب را به طرف خود کش نموده و مالیکول های آب را به خود نزدیک نگهداری می نمایید و آیون های مثبت قطب منفی آب را به خود جذ ب می نمایید.

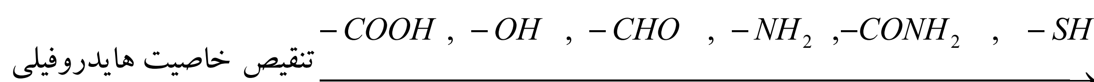
آیون های مثبت زیادتر توسط آب هایدریشن Hydration می گردند. آیون ها هایدرایت شده خیلی ها با ثبات بوده ، که آیون های «کیتونی» زیاد تر با ثبات می باشند.هر قدر که کیتون ها چارج مثبت بزرگ را داشته باشند به همان اندازه زیاد تر هاید ریشن گردیده وبه همان اندازه ثبات بیشتر را دارا می باشد و می توانند در حالت جامد مقدار آب کرستالی بیشتر را در شبکه کرستالی خود داشته باشند ، ؛مثلاً :



$$FeSO_4\cdot 7H_2O\ ,\ KAlSO_4\ .12H_3O\ \ ,AlCl_3\cdot 6H_2O\ ,\ MgCl_2.\ 6H_2O\ ,CaCl_3\cdot 6H_2O$$

انحلا لیت مواد عضوی در آب

مرکبات عضوی دارنده گروپ های وظیفوی قطبی میل دارند، تا در آب حل گردند . گروپ های مذ کور را بنام دو ستدار آب (Hydrophil) یاد می نمایند ، سلسله ذیل هایدرو فیلی گروپ های وظیفوی را در مرکبات عضوی نشان میدهد:



$$-COOH\ ,\ -OH\ \ ,\ -CHO\ \ ,\ -NH_2\ ,-CONH_2\ \ ,\ \ -SH$$

تنقیص خاصیت هایدروفیلی ⟶

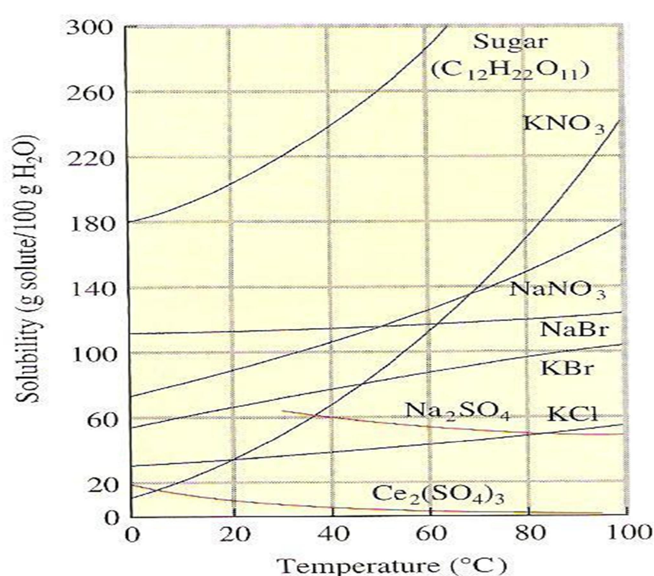
سلفوهایدریل ، امايد، امين ، کاربونیل، هایدروکسل ، کاربوکسیل

به صورت عموم مواد مشابه در یک د یگر حل می گرد ند، به طور مثال، هایدروکاربن نفتالین در بنزین به خوبی حل می

گردد ، اما در الکول ها به خوبی حل نمی گرد ند مرکبات نفتالین در آب به کلی حل نمی گردند.

انحلالیت مواد جامد در مایعات به شرایط نیز مربوط می باشد ، طوریکه با ازد یاد حرارت انحلالیت جامد در مایعات زیاد شده و بر عکس با تنقیص حرارت کم می شود.

رابطهٔ متقابل حرارت و انحلالیت کاملا ساده نبوده ا نحلا لیت مواد کرستالی در محلول مانند پروسه ذ وبآن آن توسط حرارت می باشد در حالت ذ وبآن و انحلالیت اجسام جامد به مایع تبد یل می گردد از این سبب است ، که درجه بلند حرارت باعث انحلالیت جامدات در مایعات می گردد در کیمیای عناصر بیوجن لازم است ، تا انحلالیت تقریبی مواد دانسته شود. گراف(۷ – ۳)انحلالیت بعضی نمک ها را در ۱۰۰ گرام آب در حرارت های مختلف توضیح می نمایید.



شکل: گراف انحلالیت نمک ها در 100 گرام آب

پلان رهنمای تدریس، درس پنجم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**نقطه ذوبان**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • تعیین درجۀ ذوبان مواد را بیاموزند . • مواد را به اساس نقطۀ ذوبان شان از هم فرق کرده بتوانند . • اهمیت نقطه ذوبان مواد را درک نمایند .	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر متن درس کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط دادن آن با درس جدید.	۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه سامان آلات فلزی چطور ساخته میشود ؟	۵ دقیقه

٦-1 فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• عنوان درس را بالای تخته تحریر نموده و در مورد روشنی می اندازد . • شاگردان را به مشاهده تصاویر صفحه متن درس کتاب درسی هدایت می دهد و نظر شان را در بارۀ تصاویر بپرسد. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس در کتاب درسی را مشخص نموده و نظریات شان را می پرسد. • شاگردان را به خواندن متن درس کتاب	• جواب میدهند. • گوش میدهد . • تصاویر متن درس کتاب درسی را به دقت مشاهده نموده و نظریات شان را راجع به تصاویر بیان میدارند. • شاگردان در گروپ ها در مورد وظایف تعین شده برای شان بخث و مشوره نموده و نمایندۀ هر گروپ نظریات گروپ شان را برای همصنفان خود بیان می کنند . • متن درس مربوط در کتاب درسی را	۳۵ دقیقه

درسی به طور خاموشانه هدایت میدهد. • جهت ارزیابی درس چند سؤال را مطرح می نماید: ۱- نقطهٔ ذوبان و انجماد یک ماده را تعریف کنید. ۲- حل شدن یک مادهٔ منحله در یک مایع بالای نقطهٔ انجماد آن چه تاثیر دارد؟ ۳- چرا جهت ذوب شدن یخ و برف روی سرک ها، نمک را پاش می دهند؟ ۴- به نظر شما منظور از نقطهٔ ذوب یک ماده چه است؟ • کارخانه گی ذیل را برای شاگردان میدهد: • با مشوره والدین در باره ذوب شدن برف و جاری شدن دریا ها چند سطر بنویسید .	خاموشانه مطالعه می نمایند . به سوالات جواب میدهد: ۱-نقطه ذوبان یک ماده عبارت از همان درجهٔ حرارت است که ماده مذکور در هنگام ذوب شدن نشان میدهند . ۲- نقطه انجماد مایع را پایین می برد . ۳- بخاطریکه نمک یخ و برف را به پارچه های کوچک تبدیل نموده و بعداً ذوب میشود. ٤- منظور از نقطهٔ ذوبان آن درجهٔ حرارتی که ماده جامد در آن به مایع تبدیل گردد، بنام نقطه ذوبان یاد میشود • کارخانه گی را یادداشت و آنرا به دقت معین انجام میدهند .	

۷. دانستنی های ضروری برای معلم

کلمات و اصطلاحات جدید: نقطهٔ ذوبان، نقطهٔ انجماد

نقطهٔ ذوبان: درجهٔ حرارتی که ماده در آن به مایع تبدیل گردد.

درجهٔ سانتی گرید: فاصله بین نقطهٔ ذوبان و غلیان آب به ۱۰۰ حصه تقسیم گردد،که هر حصهٔ آن را سانتی گرید می نامند.

نقطه ذوبان : آن درجهٔ حرارتی که ماده جامد در آن به مایع تبدیل می گردد، بنام نقطهٔ ذوبان یاد میشود .

نقطه انجماد: همان درجه حرارتی است که ماده در آن منجمد می گردد.

میدانیم که ماده از ذرات کوچک؛ازقبیل: اتوم ها و مالیکول ها ساخته شده و این ذرات در حال حرکت اند وهم مطالعه نمودیم که فاصله بین مالیکول های مواد بسیار کم بوده و در اثر نزدیک بودن خیلی زیاد این ذرات ، یک دیگر را به یک قوهٔ نسبی زیاد جذب می کند .

وقتیکه مواد جامد را حرارت میدهیم، در حقیقت انرژی حرکی آن را ازدیاد می نمایم که در اثر ازدیاد همین انرژی ذرات مذکور سریع تر اهتزاز کرده تا اینکه قوه جذب بین ذرات کم گردیده و در صورت گم شدن قوه جذب بین مالیکول ها ، ذرات به طور آزاد حرکت کرده، در این صورت یک مادهٔ جامد به مایع تبدیل میشود .

درجه حرارتیکه یک ماده جامد در آن ذوب میشود به نام نقطه ذوبان آن ماده یاد میشود؛به طور مثال: یخ در صفر درجه سانتی گرید شروع به ذوب شدن می نماید، از اینرو نقطهٔ ذوبان یخ صفر درجه سانتی گرید $(0°C)$ است .

سلیکان دای اکساید به حرارت 1710^0C ذوب میگردد ؛بنابر این درجهٔ ذوبان آن 1710^0C است.

: درجهٔ غلیان NaF مساوی به 997^0C است.

پلان رهنمای تدریس، درس ششم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**غلیان (جوش)**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • باید مفهوم غلیان مواد را بدانند • تاثیر مواد اضافی در نقطه غلیان مواد را درک نمایند . • مواد را به اساس تفاوت نقطهٔ غلیان شان از هم فرق کرده بتوانند .	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر صفحهٔ درس کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید.	۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه اگر آب را حرارت دهید چی تغییراتی به ملاحظه میرسد؟	۵ دقیقه

٦-١ : فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• عنوان درس را در تخته تحریر نموده و در مورد عنوان درس روشنی می اندازد . • شاگردان را به مشاهده تصاویر صفحه موضوع درس کتاب درسی هدایت می دهد و نظر شان را در بارهٔ تصاویر می پرسد. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های صفحهٔ موضوع درس کتاب درسی را مشخص نموده و نظریات شان را می پرسد. • شاگردان را برای مطالعهٔ خاموشانهٔ متن درس	• جواب میدهند. • گوش میدهند . • تصاویر صفحهٔ موضوع درس کتاب درسی را مشاهده می کند و نظریات شان را راجع به تصاویر بیان می کنند . • در گروپ های خود بالای فعالیت های تعیین شده مشوره نموده ونظریات شان را نمایندهٔ هر گروپ به همصنفان خود بیان می کند . • متن موضوع درس کتاب درسی را خاموشانه	۳۵ دقیقه

کتاب درسی هدایت میدهد . • درس را تشریح می کند . • درس را ارزیابی می کند . ۱- نقطهٔ غلیان را چطور توضیح می نمایید؟ ۲- نقطهٔ غلیان در تشخیص مواد از همدیگر، چه اهمیت دارد؟ ۳- آیا حل شدن مواد منحل در یک مایع بر نقطهٔ غلیان آن اثر دارد، یاخیر؟ ۴- چه فکر می کنید؟ اگر کدام مادهٔ حل شونده در مایع خالص؛ مانند: آب،حل گردد،بالای نقطهٔ غلیان مایع مذکور تأثیر خواهد کرد؟ • کارخانه گی ذیل را برای شاگردان میدهد . • به نظر شما آب زود تر به جوش می آید یا شیر؟ علت آنرا در کتابچه تان بنویسید .	مطالعه میکند. • به سؤالات ارزیابی جواب میدهند: ۱-نقطه غلیان یک مایع عبارت از همان درجهٔ حرارت است که مایع مذکور شروع به جوش می نماید. ۲-به اساس اختلاف نقطهٔ غلیان یک ماده از مادهٔ دیگر فرق شده میتواند، از این لحاظ نقطه ذوبان دارای اهمیت است ۳-اگر یک ماده حل شونده دریک مایع مثل آب حل گردد درجه حرارت نقطه جوش آن بلند میشود. ۴-اگر کدام مادهٔ منحله درر یک محلل حل گردد، درجهٔ غلیان آن بلند رفته نقطهٔ انجماد آن نزول میکند ؛ زیرا فشار بخار محلول ها تنزیل نموده، سطح تبخیر مایعات در حالت محلول پائین می آید. • کارخانه گی را یادداشت و در وقت معینه انجام میدهند .	

۷- دانستنی ضروری برای معلم

نقطهٔ غلیان عبارت از درجهٔ حرارتی است که یک ماده در آن به جوش می آید.

اگر به یک مایع حرارت داده شود، انرژی حرکی آن بیشتر گردیده، مالیکولهای آن به یک سرعت زیاد حرکت می کند که در نتیجه قوه جذب بین مالیکول بیش از پیش کم گردیده و مالیکول های مایع به اندازهٔ از همدیگر دور میشود که مایع مذکور به گاز تبدیل میشود .

آن درجهٔ حرارتی که در آن فشار بخار یک مایع مساوی به فشار ی اتموسفیر گردد، به نام نقطه غلیان مایع مذکور یاد میشود.

به طور مثال: آب خالص در سطح بحر به فشار یک اتموسفیر در صد درجه سانتی گرید $(100°C)$ جوش می کند؛ پس گفته میتوانیم که نقطه غلیان آب $100°C$ است . به یاد داشته باشید که در موقع ذوب و غلیان درجهٔ حرارت ثابت باقی می ماند .

یک اتموسفیر فشار: عبارت از فشار هوا است که به حرارت صفر درجه سانتی گراد در سطح بحر بالای یک

سانتی متر مکعب سطح زمین 76 سانتی متر سیماب ارتفاع را در توازون نگاه می دارد .

صعود درجه غلبان محلول ها

تنزیل فشار بخار نسبی محلل را که ماده منحله سبب می گردد ، بالای درجه غلبان محلول های آنها نیز تأثیر دارد. یک ماده وقتی غلبان می نمایید که فشار بخار داخلی آن مساوی به فشار خارجی یعنی اتموسفیر گردد . تنزیل فشار بخار محلول ها باعث آ ن می گردد ، تا محلول به اندازه حرارت داده شود ، که فشار داخلی بین ذرات آن مساوی به فشار خارجی گردد.

به طریقه ترمودینامکی ثبوت گردیده است که تغییرات درجهٔ غلبان محلول ها مستقیما متناسب به غلظت مولاری ویا مولالی محلول ها می باشد:

$$\Delta T_b = EC_M$$

$$\Delta T_b = EC_m$$

$$\Delta T_b = iEC_M$$

$$\Delta T_b = iEC_m$$

(برای محلول های الکترولیت)

دراین فورمول ها i ضریب وانت هوف بوده و تعداد آیونها را افاده میکند. C_M غلظت کولاری ، ΔT_b تغییر درجهٔ غلیان و E ثابت ابلیوسکوپیک بوده که ثابت درجهٔ غلیان میباشد.

جواب های تقریبی سؤالات کار خانه گی فصل سوم

۱- غیر از موادیکه در درس ذکر شده چند نوع ،مواد جامد و مایع دیگر را نام گرفته و در کتابچه های تان بنویسید.	۱- قلم، پنسل پاک، خط کش، کاغذ ،گیلاس، تیل، روغن وغیره.
۲- در خانه مواد و اشیایی را که می بینید از والدین خود بپرسید که چه نوع رنگ، بوی و ذایقه دارد نام و استعمال آنها را در کتابچه های تان بنویسید.	۲- نمک، بوره، مرچ، پیاز، نعناع، زرد چوبه، نمک، رنگ سفید ذایقهٔ شور دارد بی بوی می باشد از آن در طعام استعمال شده بوره رنگ سفید ذایقهٔ شیرین در چای استعمال می شود. مرچ رنگ سبز و سرخ، ذایقهٔ تند دارد ودر غذا از آن استفاده می شود پیاز سفید و گلابی و سبز رنگ دارد و ذایقه آن تند است در غذا از آن استفاده می شود. نعناع رنگ سبز، بوی گوارا و ذایقهٔ تلخ دارد، زرد چوبه رنگ زرد، بوی گوارا دارد در غذا از آن استفاده می شود.
۳- از مشاهده اشیایی که در خانه های شما وجود دارد سنگین ترین اشیا را لست نمایید.	۳- الماری، گلدان، تبر، تیشه، بیل، چکش، پلاس، شیشه وغیره.
۴- چند چیز جامد را در آب حل نموده نتیجهٔ مشاهدات خود را در کتابچه های تان بنویسید.	۴- نمک، بوره وخاک به طور جداگانه در گیلاس های که دارای آب است حل می نماییم . **مشاهدات:** دیده می شود که نمک و بوره در آب حل گردیده نا پدید می شود ولی خاک دوباره بعد از شور دادن ته نشین گردیده در آب حل نمی شود.
۵- به مشوره والدین ،اعضای فامیل ویا کمک معلم خود در بارهٔ ذوب شدن برف ها و جاری شدن دریا ها چند سطر بنویسید.	۵- در اثــر حــرارت آفــتاب برف کوه ها آب می شود و در دره ها آب جریان پیدا کرده و بلاخره آب دره ها یکجا شده دریا را تشکیل می دهد.
٦- از والدین خود بپرسید که آب زود تر به جوش می آید یا شیر؟ علت آنرا در کتابچه های تان بنویسید.	٦- آب نسبت به شیر زود تر بجوش می آید زیرا در آب مادهٔ حل شونده کم ترنسبت به شیر وجود دارد بناءً شیر نسبت به آب دیر تر بجوش می آید . (اگر یک مادهٔ حل شونده در یک مایع (آب) حل گردد درجهٔ حرارت نقطهٔ جوش آن بلند می رود).

پلان رهنمای تدریس فصل چهارم

موضوع فصل: اقلیم ، آب و هوا

۱- زمان تدریس: ۵ ساعت درسی

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
۱	باد	۱ ساعت درسی
۲	عامل باد	۱ ساعت درسی
۳	تشکیل باران	۱ ساعت درسی
۴	تبخیر	۱ ساعت درسی
۵	تراکم	۱ ساعت درسی

۲-: اهداف آموزشی فصل

- شاگردان دربارۀ اقلیم ، آب و هوا معلومات حاصل نمایند.

-اقلیم را به حیث یکی از عامل اساسی محیط زیست بشناسند.

- یقین حاصل نمایند کهتغییر شرایط جوی تغییرات را در اقلیم رونما میسازد.

۳-: در این فصل معلمان می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، کار گروپی.

پلان رهنمای تدریس ، درس اول
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**باد**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: اهداف • - باد را بشناسند. • - سمت وزش باد را تشخیص کرده بتوانند. • - اهمیت باد را درک کنند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، ارزیابی درس گذشته و ارتباط دادن آن با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه با اصطلاح اقلیم آشنا هستید؟ باد چطور ایجاد میگردد؟ به نظر شما از باد در زنده‌گی روزمره خود چه نوع استفاده کرده می‌توانِیم ؟	۵ دقیقه

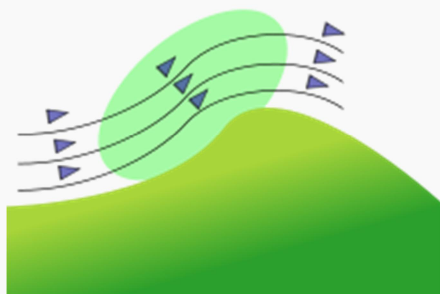
زمان	فعالیت های شاگردان	٦-١ فعالیت های معلم
۳۵ دقیقه	• به تشریحات و توضیحات معلم به دقت گوش گرفته و تمام مفهوم موضوع را درک و در ضمن نکات مهم را یادداشت کنند. • معلومات را که معلم صاحب در مورد باد ارائه نموده به شکل مفصل یادداشت نمایید. • متن درس را خاموشانه خواانده ،اصطلات و کلماتی را نمیدانند یادداشت نموده از معلم خود طالب معلومات شوند. • شاگردان در گروپ های خویش در مورد فعالیت فکر و تبادل نظر نموده ، درمورد فعالیت فکر ونظریات خود را بنویسند. • در صورت ایجاد سؤالات در جریان تدرسی یا در جریان مطالعه و در حالات دیگر ، سؤالات خود را به معلم شریک نموده و از حل آن ها اطمینان حاصل نمایند. • به سؤالات معلم به درستی جواب ارائه نمایند: ۱- باد هوای متحرک است که در اثنای تغییر درجهٔ حرارت مناطق مختلف زمین به وجود می آید.باد سبب سرد شدن محیط، خشک شدن لباس،جدا نمودن غله جات وحبوبات از کاه آن ، پاشان شدن تخم نباتات و حرکت ابرها میگردد ۲- رمانیکه هوای یک قسمت رمین به طور ناگاهانی گرم میشود، هوای آن سبک شده و در مقابل آن هوای قسمت های بالای زمین سرد ،سنگین بوده ،دراین صورت هوای گرم به طرف بالا صعود نموده برعکس هوای سرد به طرف پائین به طور سریع جریان نموده ، دراین صورت باد شدید به وجود می آید که سبب خسارات زیاد زراعتی و صنعتی میگردد.	• عنوان درس را روی تخته تحریر دارید. • در مورد تعریف و مفهوم دقیق باد معلومات ارائه گردد. • با در نظرداتشت عنوان مذکور به شکل تصویری و ویدیوی که نمایانگر خوب مفهوم اساسی و دقیق عنوان فوق الذکر باشند، درس را هم جانبه تشریح و واضیح نمایید. • شاگردان را به چند گروپ تقسیم نموده ، به هر گروپ وظیفه دهند تا درمورد فعالیت درس فکر ونظریات خود را بنویسند. • درس تدریس شده را توسط پرسش چند سؤالارزیابی نمایید: ۱- باد چیست وچه اهمیت دارد؟ ۲- باد شدید چه وقت می‌وزد وچه ضر دارد؟ ۳- جهت باد را چگونه تعیین می‌نمایید؟ ۴-وزیدن باد را چطور می‌فهمیم؟ • کارخانه گی عملی و نظری را به شاگردان بدهید: ۱- راجع به اهمیت باد واضرار آن معلومات دهید.

	۳- جهت باد توسط آلهٔ به نامباد نماتعیین میگردد، طوریکه ساده ترین باد نما پرتاب خاك میده است که به هوا پرتاب میگردد و به مسیر باد حرکت میکند. ۴- از حرکت شاخ های درختان،اهتزاز لین های برق ،حرکت لباسهای بدن ما وغیره میتوان وزیدن باد را دانست. • کارخانه گی را انجام دهند.	

۷-معلومات اضافی برای معلم

باد عبارت از حرکت کتله هوا در اتموسفیر بالای سطح زمین و یا بالاتر از سطح زمین بود که از علت تفاوت فشارهای کتله های هوا در اتموسفیر به وجود می آید؛ این تفاوت فشار زیادترناشی از گرم شدن سطوح مختلف زمین بوده که باعث گرم شدن کتله های هوا گردیده و کتله های هوا دارای حرارت متفاوت و فشار های متفاوت به وجود آمده، کتله هوا فشار بلند به شکل طبیعی مایل به حرکت و به طرف کتلهٔ هوا مجاور که دارای فشار پایین بوده، حرکت می نمایند. که این حرکت کتله هوا به نام باد یاد می شود.

سرعت این حرکت هوا (باد) مربوط به تفاوت فشاری بین کتله های هوای مجاور بوده به هر اندازه که تفاوت بیشتر باشد، به همان اندازه سرعت باد بیشتر می باشد.



چگونگی ایجاد ناحیه‌ای پرفشار توسط باد

باد، به جریان هوا گفته می‌شود، به‌طور کلی‌تر، به حرکت گاز در اتموسفر باد گفته می‌شود؛ به طور ساده‌تر، باد از طریق گرم شدنِ نابرابرِ سطح زمین در اثر تابش آفتاب پدید می‌آید.

بادها عموماً براساس درجهٔ قدرتشان، سرعت، نوع قوهٔ که موجب به وجود آوردنشان میشود و محل جغرافیایی که رخ می‌دهند یا اثر می‌گذارند دسته‌بندی می‌شوند. باد یک کمیت بُرداری است، دارای دو مشخصه‌ٔ سَمت و سرعت. سمت و سرعت یا از طریق مشاهده یا با استفاده از ابزارهای ویژه اندازه‌گیری می‌شوند.[۱]

محتویات

انرژی بادی

منظور از **توان بادی** تبدیل انرژی باد به نوع سودمندی از انرژی؛ مانند: انرژی برقی است که این کار به وسیله توربین‌های بادی صورت می‌گیرد. در آسیاب‌های بادی از انرژی باد به طورمستقیم برای خورد کردن دانه‌ها و یا پمپ کردن آب استفاده می‌شود. در اخیر سال ۲۰۰۶ میزان ظرفیت تولیدی برق بادی در سراسر جهان برابر ۹.۷۳ گیگاوات بود. گرچه این میزان چیزی در حدود یک درصد ام حصهٔ از کل انرژی برقی تولیدی در جهان به شمار می‌آمد، در طول مدت میان سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۶ به طورتقریبی چهار برابر شده‌است. در این میان، کشورهای دانمارک با ۲۰ فیصد، اسپانیا با ۹ فیصد و آلمان با ۷ فیصد از نظر فیصدی تولید برق بادی از کل تولید انرژی برقی در موقف نخست قرار دارند.

انواع بادها

بادهای غربی: بین عرض البلدهای جغرافیایی ۳۰ تا ۶۰ درجهٔ شمالی و جنوبی، این بادهای شدید که در جهت چرخش زمین می‌وزند، جریان دارند.

بادهای قطبی: در عرض‌های جغرافیایی بالاتر از ۶۰ درجه بوجود آمده و در اثر انتشار توده‌های هوای سرد از مناطق پر فشار قطبی به مناطق طورنسبی گرم تر شکل می‌گیرد. جهت این بادها در نیم کرهٔ شمالی، به طرف جنوب غربی و در نیم کرهٔ جنوبی، به طرف شمال غربی است.

بادهای موسمی: بادهایی اند که به واسطهٔ اختلاف درجهٔ حرارت دریاها و قاره‌ها در زمستان و تابستان تولید می‌شوند. این بادها به طور معمول در قارهٔ آسیا اتفاق می‌افتد زیرا وسعت این قاره زیاد بوده و در وسط آن دریا وجود ندارد، در نتیجه زمستانی بسیار سرد و تابستانی بسیار گرم دارد. در نیم کرهٔ شمالی در تابستان جهت باد به سمت شمال شرقی می وزدو در زمستان به سمت جنوب غربی است.

اندازه‌گیری باد



بادسنج نیم‌کروی از نوعی که جان توماس رامنی رابینسون اختراع نموده‌است.

برای اندازه‌گیری جهت و سرعت باد از چند نوع جهت‌نما و سرعت‌سنج یا انمومتر استفاده می‌کنند که از جملهٔ آنها سرعت سنج رابینسون است؛ این دستگاه از چهار نیمکرهٔ میان خالی که روی یک میلهٔ نصب شده، تشکیل شده است . دوران دستگاه در اثر وزش باد به وسیله تعدادی چرخ‌دنده به صفحهٔ نشان‌دهندهٔ سرعت منتقل می‌شود.

پلان رهنمای تدریس، درس دوم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**عامل باد**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • دانستن چگونه‌گی به وجود آمدن باد. • توضیح عوامل به وجود آمدن باد . • درک ایجاد باد و جریان گازات در هوا.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه -به نظر شما چه چیز باعث به وجود آمدن باد می‌گردد؟-	۵ دقیقه

٦-١: فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته تحرید دارد. • در مورد تعریف و مفهوم دقیق عامل باد معلومات ارائه گردد. • مفهوم متن درس راکه در کتاب موجود است، به شکل مکمل ارائه و تشریح نمایید. • شاگردان را به دو گروپ تقسیم نموده ، به هر گروپ وظیفه دهند تا درمورد فعالیت کار های عملی را انجام دهند.	• به تشریحات معلم گوش گرفته و مفهوم درس را درک و نکات مهم آن را یادداشت نمایند. • در صورت ایجاد سؤالات در جریان تدریس یا در جریان مطالعه از معلم جواب بخواهد. • در کار گروپی خود سهم فعال گرفته علایم و نشانه های باد را بیرون از صنف مشاهده نموده ، یادداشت نمایندو به دیگران ارائه نمایند.	۳۵ دقیقه

• درس ارائه شده را توسط پرسش چند سؤال ارزیابی نماید: ۱- علت به وجود آمدن باد شدید چیست؟ ۲- چطور می‌توانیم در محیط خود از زیان باد جلوگیری نماییم؟ ۳- در موقع ضرورت چگونه باد را تولید نموده می‌توانید؟ • به شاگردان کارخانه گی عملی و نظری دهند: ۱- در موسم گرما، اگر برق و پکهٔ برقی نباشد، غرض سرد ساختن بدن تان از کدام وسایل استفاده مینمایید؟	• به سؤالات معلم جواب بدهد: ۱- علت به وجود آمدن باد شدید این است که:در یک ساحهٔ زمین هوا به طور آنی گرم شده و منبسط و سبک گردیده ، صعود مینماید، در مقابل هوای سرد که سنگین بوده،به طرف پائین منتقل گردیدهو موقعیت قبلی هوای گرم را اشغال نموده، دراین صورت تغییر فشار به وجود امده و باد شدید ایجاد میشود، ۲- غرس درختان سبب سرسبزی محیط و ساحات زمین شده، این نباتات محیط زیست وهوا را پاک ساخته و از جریان باد شدید جلوگیری به عمل می آورد. ۳-از سامان آلات میخانیکی ؛به طور مثال: باد پکهٔ برقی غرض تشکیل باد میتوان باد را ایجاد کرد. • کارخانه گی را انجام دهند.	

۷. معلومات اضافی برای معلم

لغات جدید و اصطلاحات

هوای سرد- غلیظ وسنگین ، هوای گرم – رقیق وسبک

عامل باد یا به عبارت دیگر علت و یا میکانیزم به وجود آمدن و یا تشکیل باد را گویند. موضوع فزیکی بوده که تحت قوانین سیارات توضیح و تشریح شده می تواند. طوری که سطح کرهٔ زمین از نگاه نوعیت فزیکی و کیمیاوی متفاوت اند که خصوصیات فزیکی آن، به طورمثال: رنگ، هدایت حرارتی، جذب انرژی حرارتی وغیره در مناطق مختلف متفاوت اند و از طرف دیگر مقدار تابش شعاع افتاب در نقاط مختلف متفاوت (کم و زیاد) است. ازین جهت سطوح مختلف سطح کرهٔ زمین که با هم مجاور اند نسبت به یکدیگر متفاوت گرم می شود و این گرمی باعث گرمی اتموسفیر مجاور خود شده و کتله های هوای متفاوت که بین خود مجاور اند ایجاد می گردد که این کتله های هوا دارای فشارهای متفاوت می باشد. پس کتلهٔ هوای فشار بلند به طرف کتلهٔ هوای فشار پایین حرکت نموده که این حرکت را باد می گویند.

علت بوجود آمدن باد چیست؟

در اثر تابش نور آفتاب ، زمین گرم می‌شود و هوای آن نیز گرم و سبک می‌گردد ، در نتیجه حرارت آن

بالا می‌رود ، دراین صورت هوای سرد و سنگین اطراف جای هایخود را تعویض مینماید و این تعویض هوا «باد» نامیده می‌شود

تجربه

مقداریاز پودر تالک را تهیه کنید. این پودر را به قیمت کم از فروشندگان لوازم طبیو آرایشی می‌توانید بخرید. آنگاه یک گروپ صد ولت را روشن کنید. وقتی گروپ گرم شد و دور و بر خود را گرم کرد، مقدار کمی از پودر تالک را از نیم متری بالای گروپ روی آن بریزید. پودر قبل از اینکه روی گروپ برسد، به طرف بالا بر می گردد.

اگر کمی از گروپ فاصله بگیرید و پورد را کمی بالاتر از میز روی آن بریزید این بار پودر در هوا ، قبل از رسیدن به میز ، به سوی گروپ کشیده می‌شود و به این ترتیب جریان هوا که نامرئی بود، برای شما قابل دید می‌شود. در سطحی بسیار وسیع‌تر از کره زمین، نیز همین کار رخ می‌دهد و بادی متناسب با جابه‌جایی هوا در تمام فصول سال ، مخصوصا در فصلهای معینی جریان می‌یابد .

بادهای جهانی و منطقه یی

می‌دانیم که گرمترین نقاط روی زمین اطراف خط استوا است، بنابراین اطراف این منطقه همیشه هوای گرم در حال بلند رفتن است. هوای جابجا شده در منطقه‌های معین ، در شمال و جنوب خط استوا ، قطب شمال و قطب جنوب ، جریان می‌یابد. اگر زمین ساکن بود، مسیر این بادها همیشه شمالی و جنوبی بود، ولی چون زمین به دور خودش حرکت می کند(حرکت وضعی زمین)، این حرکت سبب می‌شود تا در نیمکره شمالی باد از چپ به راست و در نیمکره جنوبی از راست به چپ بوزد

شاهد بادهای روزانه و شبانه بر خلاف جهت همدیگر خواهند بود؛ زیرا وقتی روزها آفتابی به خشکه و دریا می‌تابد، ساحل بیشتر از دریاها گرم می‌شود (زیرا دریا گرما را به خود جذب می کند، در حالی که ساحل حرارت را پس می‌دهد؛ بنابراین هوای گرم ساحل بالا رفته و هوای نسبی سرد از ابحار به طرف ساحل جریان پیدا می کند که از طرف شب بر عکس این جریان رخ می‌دهد؛ زیرا وقتی که آفتاب غروب می کند، ساحل سرد می‌شود، درحالی که ظرفیت گرمایی آب زیاد است، آب دریا گرمایی را که در طول روز جذب کرده است، به تدریج از دست می‌دهد و هوای مجاور خود را گرم و سبک ساخته و به بالا می‌رودکه در این صورت نسیم ملایمی شبها از ساحل به دریا می‌وزد. بادها همیشه ملایم و خوشایند نبوده و گاهی طوفان شدیدی در اثر حرکت سریع هوا حاصل رونما می گردد که جان و مال مردم را به خطر می‌اندازد.

انسان که به دنبال استفاده از نیروی طبیعت است، از باد نیز غافل نبوده ،او با مهارکردن باد توانسته است در موارد زیادی انرژی باد را به خدمت خود درآورد،کشتی‌های بادبانی ، آسیابهای بادی ،جنراتور هایبادی که امروزه در کشورهای ساحلی روز به روز به تعداد آنها افزوده می‌شود ، نمونه‌هایی در این زمینه اند .

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">تشکیل باران</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن علت به وجود آمدن باران.
• درک چه گونه گی دوران آب را در طبیعت .
• توضیح اهمیت باران وتشکیل آن.</td></tr>
<tr><td>۳-روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">سؤال و جواب، شفاهی</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط دادن آن با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه
بارنده گی چیست ودر کدام موسم سال در مملکت ما زیاد است؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

٦-١ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته تحریر دارید. • در مورد تعریف و مفهوم دقیق بارنده گی و تشکیل آن معلومات ارائه گردد. • با درنظرداشت عنوان مذکور شکال تصویری و ویدیوی که نمایانگر خوب مفهوم اساسی و دقیق عنوان باشند،به شاگردان نشان دهد. • • درس را با طرح چند سؤال یا نمایش تصاویر و ویدیوها، شکل تیوریکی (سؤال و جواب، شفاهی) یا به شکل ورکشاپ ارزیابی می کند. ١- باران چگونه به وجود می آید؟ ٢- باران چه اهمیت دارد؟ ٣- قبل از باریدن باران چه علایم را در هوا مشاهده می‌نمایید؟ ۴- از آب باران چه استفاده شده می‌تواند؟ • به شاگردان کارخانه گی عملی و نظری می دهد: ١- در اثنای پختن غذا سرچوش دیگ را به احتیاط بر دارید،چیزی را که مشاهده میکنید،علت تشکیل آنرا واضح سازید.	• تشریحات معلم به دقت گوش گرفته و مفهوم موضوع را درک و در ضمن نکات مهم آن را یادداشت نمایند. • در صورت خلق سؤالات در جریان تدریس مطالعه، سؤالات خود را با معلم شریک نموده و ازوی حل آن را مطالبه می نمایند. • به سؤالات معلم جواب دهید: ١- آبهای موجود طبیعت که در دریاها ،ابحارو بند ها وجوبارها موجود اند ، تبخیر نموده ، به سطوح بلند صعود می نمایند، در ان جا بنابر موجودیت سردی حرارت خود را از دست داده ، به کتله های عظیم ابرها مبدل میگردند،ابرها توسط جریان باد ار یک محل به محل دیگر منتقل گردیده،بنابر برودت وسردی به باران ، برف وژاله تبدیل شده و دوباره به زمین فرو میریزد. ٢-باران در تصفیۀ هوا،سرسبزی زمین و آبیاری کشت زار ها وغیره از اهمیت زیادی برخور دار است. ٣- قبل از باریدن باران در هوا تراکم ابرها به ملاحظه رسیده و رعد برق به مشاهده رسیده، بعد از این علایم ریزش باران و یا ژاله به ملاحظه میرسد. ۴- آب باران را در حوض ها و مخازن ذخیره نموده و از آن در موقع ضرورت؛ به طور مثال: در نوشیدن، آبیاری مزاریع وغیره امور زنده گی استفاده شده می‌تواند. • کارخانه گی را درست انجام میدهند.	٣۵ دقیقه

٧- معلومات اضافی برای معلم

بارنده گی نزولات اتموسفیری بوده که توسط عملیۀ تراکم بخارات آب در اتموسفیر به حالت مایع و یا

جامد به زمین فرو می آید. بارنده گی عنصر عمده (جز عمده) پروسهٔ دوران آب در طبیعت قبول شده. بارنده گی یکی از عناصر دوران آب شمرده می شود. آب از سطوح آبی توسط عملیهٔ تبخیر انتقال می نماید. بعد از تراکم در شرایط خاص به زمین فرود می آید.

چگونگی تشکیل باران

سوره نور ایه **۴۳**(ترجمه):آیا ندیدی که خداوند ابرهایی را به آرامی می‌راند، سپس میان آنها رابطه برقرار مینماید و بعد آن را متراکم می‌سازد! ؟در این حال، دانه‌های باران را می‌بینی که از لابه‌لای آن خارج می‌شود و از آسمان و کوه‌هایی که در آن است (ابرهایی که درهمچو کوه‌ها انباشته شده‌اند) دانه‌های سخت نازل می‌کند، و هر کس را بخواهد بوسیله آن زیان می‌رساند، و از هر کس بخواهد این زیان را برطرف می‌کند; نزدیک است درخشندگی برق آن (ابرها) چشمها را ببرد!

دانشمندان با مطالعه بر روی ابرها به این نتیجه رسیدند که چگونگی بارش باران از ابرها دارای سیستم و مراحل خاصی می باشد .

هواشناسان در مورد تشکیل ابر هارا مطالعه کرده اند تا نحوه تولید و ایجاد باران، رعد وبرق را بیابند، تحقیقات نشان می دهد که کومولونیموس طی مراحل زیر باران ایجاد می کند:

۱ـ ابتدا ابرها با قوای باد به حرکت در می آیند، قطعه های پراکنده و کوچک که کومولوس نام دارند با قوای بادیمتراکم شده و در یک منطقه تجمع می یابند و ابرهای کومولونیموس را می سازند.

۲ـ اتصال: ابرهای کوچکتر به یکدیگر متصل و ابرهای بزرگتر را تشکیل می دهند.

۳ـ تراکم و انبوه شدن: وقتی ابرهای کوچکتر به هم می پیوندند و ابرهای بزرگتر را می سازند در ابرهای بزرگ حرکت و رشد عمودی به سمت بالا صورت گرفته که این پدیده در مرکز ابرها بیشتر از لبه ها و کناره های آن رخ می دهد و بعد از این رشد رو به بالا موجب کشیده شدن توده ابر به بالا و رسیدن به ناحیه سردتر اتموسفر که محل تشکیل قطره های آب و تگرگ است می شود. و قطره های آب و تگرگ، بزرگتر و سنگین تر شده و حرکت رو به بالای آنها متوقف می شود و به صورت قطره های باران و تگرگ فرود می آیند.

پلان رهنمای تدریس، درس چهارم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">تبخیر</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• مفهوم تبخیر را به به طور همه جانبه بیاموزند.
• درک نمایند که عملیۀ تبخیر مربوط به شرایط ازجمله حرارت است،
• قادر به اجرای تجارب گوناگون و توضیح عملیۀ تبخیر در طبیعت به خصوص دوران آب باشند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">سؤال و جواب، شفاهی</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباطادادن درس جدید به درس گذشته .</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه
- آب موجود دست های تان بعد از شستن چرا تبخیر می نماید؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

زمان	فعالیت های شاگردان	٦-١: فعالیت های معلم
۳۵ دقیقه	• به توضیحات معلم دقیق گوش نمایند. • معلومات را که معلم در مورد تبخیر ارائه نموده به شکل مفصل یادداشت و یاد میگیرند. • در صورت خلق شدن سؤالات در جریان تدریس در جریان مطالعه ،سؤالات را با معلم صاحب در میان گذاشته و از حل آن ها اطمینان حاصل نمایند. • به سؤالات ارزیابی به شوق و علاقه جواب های درست ارائه نمایند: -عملیهٔ که در آن اب یا کدام مایع دیگر به بخار تبدیل شده و به هوا می پیوندد،به نام تبخیر یاد میگردد. ۲- عملیهٔ تبخیر در تغییرات اقلیم و گوارا نمودن آن رول اساسی دارد،در صنعت نیز دارای اهمیت بوده ، در تهیهٔ شیر خشک، مواد تعمیراتی، رنگ ها ،خشک نمودن میوه ها و دیگر عرصه ها کمک مینماید. ۳- تبخیر عملیهٔ تبدیل مایعات به گازاتو بخارات بوده و توسط حرارت صورت میگیرد. • کارخانه گی را درست انجام دهند.	• عنوان درس را روی تخته تحرید دارید. • در مورد تعریف و مفهوم دقیق تبخیر معلومات ارائه نمایند. • با درنظرداشت عنوان درس به شکل تصویری و ویدیوی که نمایانگر خوب مفهوم اساسی و دقیق درس باشن،به شاگردان توضیحات دهید. • شاگردان را به چند گروپ تقسیم نموده ، به هر گروپ وظیفه دهند تا درمورد فعالیت و اجرای آن کند و فکر ونظریات خود را بنویسند. • درس تدریس شده را توسط طرح چند سؤال ارزیابی نمایید: ۱- علت به وجود آمدن باد شدید این است که:در یک ساحهٔ زمین هوا به طور آنی گرم شده و منبسط و سبک گردیده ، صعود مینماید، در مقابل هوای سرد که سنگین بوه،به طرف پائین منتقل گردیدهو موقعیت قبلی هوای گرم را اشغال نموده، دراین صورت تغییر فشار به وجود امده و باد شدید ایجاد میشود، ۲- غرس درختان سبب سرسبزی محیط و ساحات زمین شده، این نباتات محیط زیست وهوا را پاک ساخته و از جریان باد شدید جلوگیری به عمل می آورد. ۳-از سامان آلات میخانیکی ؛به طور مثال: باد پکهٔ برقی غرض تشکیل باد میتوان باد را ایجاد کرد. • به شاگردان کارخانه گی علی و نظری داده شوند تا مفهوم دقیق عنوان مذکور را بیشتر درک نمایند: - مثال های عملیهٔ تبخیر را در خانهٔ تان تجربه نموده، آنرا در کتابچه های تان یاداشت نمایید.

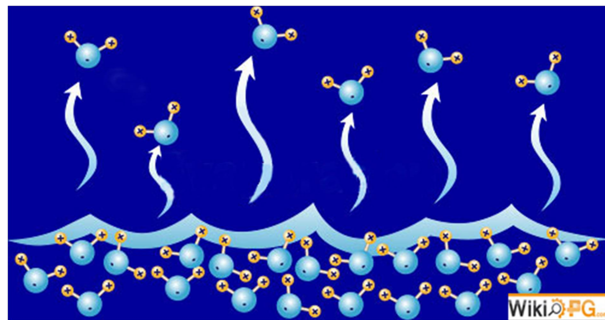
۷. معلومات اضافی برای معلم

کلمات و اصطلاحات جدید:

تبخیر، تراکم و تغییرات جوی و اقلیمی.

تبخیر (Evaporation) عملیهٔ است که در آن اتوم ها یا مالیکول ها در سیال انرژی کافی برای وارد شدن به فاز گازی را پیدا می کنند. این عملیه خلاف تراکم است. حرارت و انرژی مالیکول ها در سطح مایع باید به قدری باشد تا بر کشش سطحی غلبه کرده و از مایع جدا شوند. می دانیم که تبخیر در حرارت زیاد، سطح بالاتر فاز مایع ، گاز و مایعات با کشش سطحی پایین سریعتر رخ می دهد.

از آنجایی که بخش کوچکی از مالیکول ها در سطح قرار دارند و در حین تبخیر در هر جهتی از سطح مایع فرار می کنند از این رو این عملیه سطح تبخیر را محدود می کند؛ بنابراین با حرکت و فرار گرفتن سریعتر مالیکول ها در سطح سیال، آن مالیکول های که باقی می مانند، انرژی حرکی پائین تری دارند و این باعث پایین آمدن حرارت سیال می شود.



نقطهٔعلیان (boiling point)

نقطه غلیان یک ماده عبارت ازحرارتی است که در آن فشار بخار مایع مساوی به فضا و اطراف آن مایع شده و مایع به بخار تبدیل می شود. مایع تحت فشار، حرارت غلیان پائین تری نسبت به مایع در فشار اتموسفیر دارد، به عبارت دیگر نقطهٔغلیان مایعات وابسته به فشار محیط ماحولمختلف است.

نقطه غلیان نورمال یک مایع نظر به شرایط تعریف می شود که فشار بخار مایع با فشار استندرد اتموسفیر در سطح بحر مساوی باشد.

مایع	نقطه غلیان
آب	۱۰۰°c
سیماب	۳۵۷°C
ایتال الکول	۷۹°C
میتایل الکول	۶۴°C
گلیسیرین	۲۹۰°C

پلان رهنمای تدریس، درس پنجم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">تراکم</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• در مورد تراکم و مشخصات آن معلومات داشته باشند .
• مواد را غرض استفادۀ لازم تراکم کرده بتوانند.
• یک ذهنیت در مورد تصویر کلی تبخیر و تراکم که معکوس یک دیگر اند ، داشته باشند.</td></tr>
<tr><td>۳-روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">سؤال و جواب، شفاهی</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط دادن درس گذشته با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه
به اساس کدام عملیه مسکه در دوغ جمع و متراکم میشوند؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

٦-١: فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته تحریر دارد. • در مورد تعریف و مفهوم دقیق تراکم معلومات ارائه کند. • با درنظرداشت عنوان مذکور به توضیح تصویری و ویدیوی که نمایانگرمفهوم اساسی و دقیق درس باشد،بپر دازد • شاگردان را به چند گروپ تقسیم نموده ، به هر گروپ وظیفه دهند تا درمورد رسم متن درس فکر ونظریات خود را بنویسند. • درس تدریس شده را توسط ارائۀ چند	• تشریحات و توضیحات معلم صاحب را دقیق گوش گرفته و تمام مفهوم موضوع را درک و در ضمن نکات مهم آن را یادداشت نمایند. • معلومات را که معلم صاحب در مورد تراکم ارائه نموده به شکل مفصل یادداشت و یاد بگیرند. • در صورت خلق شدن سؤالات در جریان تدریس، در جریان مطالعه و یا در حالات دیگر سؤالات خود را با معلم صاحب شریک نموده و از حل آن ها اطمینان حاصل نمایند. • به سؤالات معلم به و علاقه جواب های درست ارائه نماید:	۳۵ دقیقه

سؤالات در حالت نمایش تصاویر و ویدیوها یا به شکل تیوریکی (سؤال و جواب شفاهی) و یا به شکل ورکشاپ ارزیابی شوند: ۱- تراکم چه است و چطور صورت میگیرد؟ ۲- عملیه تراکم در تشکیل باران چه اثر دارد؟ ۳-برف و ژاله چطور تشکیل میگردد؟ ۴- عملیهٔ تبخیر و تراکم در طراوت و تازه‌گی محیط چه اثر دارد؟ * به شاگردان کارخانه گی میدهد. -در مورد اهمیت تبخیر وتراکم معلومات دهید.	- عملیهٔ تراکم عبارت از تبدیل بخارات آب ویا دیگر گازات در اثر سردی وبرودت به قطرات مایع میباشد. ۲-در عملیهٔ تراکم بخارات آب و دیگر مایعات توسط سردی وبرودت هوا به قطرات مایع مربوطه تبدیل شده، بخارات اب در هوای مرطوب سرد شده به ابر متراکم شده، از یکجا به جای دیگر هوا حرکت کرده بلاخره به ارتفاع بلند بیشتر سرد به قطرات باران ، برف ویا ژاله تبدیل میگردد. ۳- ابر در ارتفاع بلند ساحهٔ سرد متراکم شده ، به قطرات باران ، برف ویا ژاله تبدیل و به زمین میرزد. . ٤- عملیهٔ تبخیر و تراکم در ساحات بلند سبب تشکیل قطرات باران ، برف ویا ژاله شده و به زمین میرزد، در زمین نباتات به اساس آن نش ونمو نموده،رشد مینماید که محیط را طراوت و تازه‌گی میبخشد. • کارخانه گی را درست انجام دهند.	

۷- معلومات اضافی برای معلم

کلمات و اصطلاحات جدید:

بخارات متصاعد: بخاراتی که به هوا بالا شده.

بخارات متراکم: بخاراتی که یکجا شده.

تراکم: یکجا شدن.

اقلیم: آب و هوا.

طراوت: تازه گی.

آب مقطر: آبی که در آن مواد اضافی وجود نداشته باشد

تراکم: عملیهٔ که بخارات آب و یا گازات از حالت گاز خود توسط فشار دادن یا کاهش درجهٔ حرارت و یا هردو آن همزمان عمل نموده ، به حالت مایع تبدیل می شود، به نام تراکم یاد می گردد.

در عملیهٔ تراکم معکوس عملیهٔ تبخیر از مالیکول های بخارات آب و یا دیگر گازات انرژی گرفته می شود و از حالت گاز به مایع تبدیل می شود. یعنی انرژی حرکی ذرات (درجهٔ حرارت) آن کم می شود و اگر توسط فشار بدون اینکه انرژی داخلی ذرات از ذرات کاسته شود و از حالت گاز به مایع تبدیل گردد. در این حالت ذرات دارای انرژی بوده؛ اما توسط فشار اجباراً به حالت مایع نگهداشته شده اگر فشار دادن از آن دور گردد، پس به حالت گاز تبدیل می شود.

مایع شدن گازها در شرایطی صورت می گیرد که قوه های جاذبه بین مالیکولی بتوانند ، موجب پیوستن مالیکولهای گاز به یکدیگر شوند و آن را به صورت مایع درآورند. اگر فشار زیاد باشد، مالیکولها به یکدیگر نزدیک و دراین صورت اثر قوهٔ جاذبه قابل ملاحظه خواهد بود. قوه های جاذبه همواره مربوط به حرکت مالیکولهای گاز است؛ پس حرارت پائین که در آن انرژی حرکی متوسط مالیکولها کم است، به مایع شدن کمک می کند. اگر حرارت کم شود و فشار بلند رود، خواص یک گاز بیش از پیش از وضع ایدیال دورتر میشود و با تغییر بیشتر این شرایط، در نهایت گاز به مایع تبدیل میشود، هر قدر که حرارت گاز بالاتر باشد ، مایع شدن آن مشکل تر بوده و باید فشار زیادی به آن عمل نمایدتا حالت مایع را اختیار کند. برای هر گاز حرارت معین وجود دارد که بالاتر از آن، هر چند هم فشار را زیاد کنیم، مایع شدن آن گاز ناممکن است . این حرارت را حرارت بحرانی آن گاز می نامند. فشار بحرانی، کمترین فشار لازم برای مایع کردن یک گاز در حرارت بحرانی آن است. ثابتهای بحرانی تعدادی از گازهای معمولی در جدول (۲) . داده شده است دمای بحرانی یک گاز نشانه ای از قدرت نیروهای جاذبه بین مالیکولی آن گاز است . مادهای که نیروهای جاذبه ضعیف دارد، دارای دمای بحرانی پایین است؛ بالا تر از این دما حرکت مالیکولی آن قدر شدید است که نمیگذارد نیروهای نسبتاً ضعیف بین مالیکولی، مالیکولها را در حالت مایع نگه دارد .

جواب به سؤالات کار خانه گی دروس فصل چهارم

سؤالات

۱- راجع به اهمیت باد واضرار آن معلومات دهید.

۲- در موسم گرما، اگر برق و پکهٔ برقی نباشد، غرض سرد ساختن بدن تان از کدام وسایل استفاده مینمایید؟

۳- در اثنای پختن غذا سرچوش دیگ را به احتیاط بر دارید،چیزی را که مشاهده میکنید،علت تشکیل آنرا واضح سازید.

جوابات

۱-باد باعث سرد شدن محیط،خشک شدن لباس ها، جدا شدن دانهٔ غلجات وحبوبات ازگاه و حرکت ابرها میگردد،باد شدید در زراعت وصنعت خسارات زیادی را وارد نموده،درختانو لینهای برق را قطع نموده وسبب گرد آلود شدن هوا وانتقال مکروب ها میگردد،

۲- از وسایل سادهٔ میخانیکی ؛ مانند: پکه دستی میتوان استفاده کرد.

۳- اگر سر پوش دیگ غذا پذی را در اثنای جوش دیگ مذکور بلند نماییم،بخارات آب در آن ملاحظه شده،که توسط حرارت تبخیر نموده ودر سرپوش یگ جمع و در نتیجهٔ سردشدن تراکم نموده ، به شکل قطرات دیده میشود.

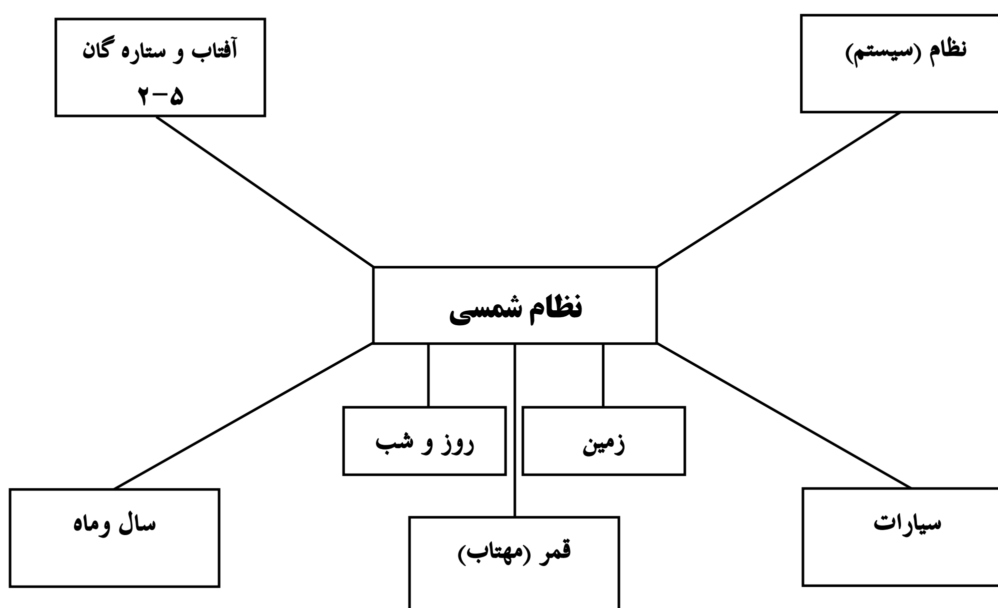
پلان رهنمای تدریس فصل پنجم

نظام شمسی

۱ - زمان تدریس(هفت ساعت درسی)

شماره	مطالب درس	زمان تدریس
۱	نظام (سیستم)	یک ساعت درسی
۲	آفتاب و ستاره گان	یک ساعت درسی
۳	سیارات	یک ساعت درسی
۴	زمین	یک ساعت درسی
۵	قمر (مهتاب)	یک ساعت درسی
۶	روز وشب	
۷	سال وماه	

نقشهٔ مفاهیم:



۲. اهداف آموزشی فصل

- دربارهٔ نظام شمسی معلومات حاصل نمایند.
- درک نمایند که سیارات وستارگان از جمله زمین اجزای مربوطهٔ نظام شمس اند.
- یقین حاصل نمایند که از حرکت زمین به دور آفتاب فصول سال پیدا میشود.

۳- در این فصل معلمان می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، کار گروپی.

پلان رهنمای تدریس ، درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">نظام شمسی</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
۱- با مفهوم نظام (سیستم) آشنا شده و بتوانند آن را با مثال تشریح کنند.
۲- بتوانند اجزای یک سیستم ساده را تفکیک و نقش آنها را در سیستم بیان کنند و هم با دادن مثالهای منطقی مفهوم نظام (سیستم) را بفهمند.
۳- به نقش یک جز سیستم پی ببرند.</td></tr>
<tr><td>۳-روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">سؤال و جواب، شفاهی</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه
د چطور شب وروز به میان می آید؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

وقت	٦-١: فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان
۳۵دقیقه	- عنوان درس جـــدیـــد را روی تخته می نویسد وراجع به عـــنوان روشنی می اندازد. - به شاگردان هدایت می دهند که تصاویر متن درس کتاب درسی را به دقت مشاهده نمایند وبرداشتی که از تصاویر دارند، به هم صنفان خود بگویند. - شاگردان را به گروپ ها تنظیم می کند وفعالیت های متن درس کتاب درسی را به هر گروپ مشخص می سازد واز نماینده های هر گروپ می خواهد تا نظریات گروپ های خود را به هم صنفان خود بگویند. - شاگردان را به مطالعهٔ خاموشانه متن درس در کتاب درسی هدایت می دهند، لغات و اصطلاحات جدید یاد شده را روی تخته نوشته و در حل آن به می پردازد. - در س را با چند سؤال ارزیابی میکند. ۱- سیستم راتعریف کنید. ۲- اجزای سیستم صنف خود را بیان نمایید ۳- ایا کتاب درسی درسیسم صنف شما شامل است یاخیر؟ ۴- چند جز را نام ببرید. - کارخانگی را تعیین میکند: - سیتسم هایی را که در مسیر راه تان از خانه تا مکتب می بینید یادداشت کنید وبگویید که هر کدام برای چه هدفی به وجود آمده است.	• به تشریحات معلم گوش میکند. • تصاویر متن درس را به دقت مطالعه نموده ، در مور ایشان ابراز نظر مینمایند. • در گروپ مربوط خویش فعالیت های متن درس کتاب درسی را به صورت درست انجام داده و نمایندهٔ گروپ نظریات گروپ های خود را به هم صنفان خود میگویند. • شاگردان متن درس را خاموشانه مطالعه نموده ، لغات و اصطلاحات جدید را یاد نموده و در حل آن می پردازند. • به سؤالات معلم جواب میدهند: ۱- مجموعه هایی که اجزای آنها با همدیگر ارتباط منطقی دارند و هر قسمت مکمل قسمت های دیگر می باشد نظام یا سیستم نامیده می شود. ۲- اجزای سیستم صنفی عبارت از: اطاق درسی ،تخته ، میز، چوکی، شاگردان ، معلم، تباشیر ، قلم کتاب وغیره است. ۳- کتاب درسی جز اساسی سیستم صنف را تشکیل میدهد. ۴- اجزای نظام شمس عبارت از زمین ،مریخ ، مهتاب ، زحل ، اورانوس، زهره وغیره است. - کارخانه گی را به وقت معین انجام میدهند.

۷- معلومات اضافی برای معلم

لغات و اصطلاحات جدید:

نظام: سیستم

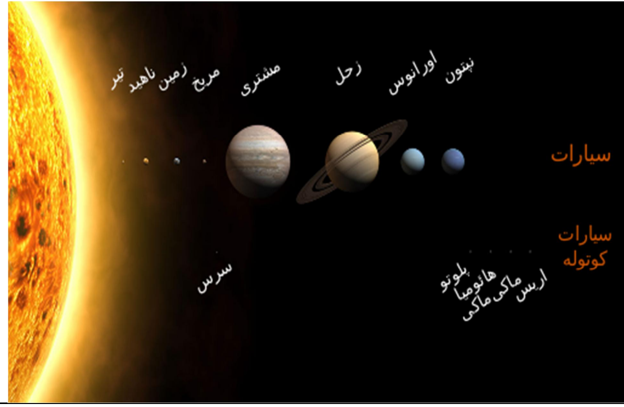
نظام شمسی: نظام آفتاب

منظومهٔشمسی (Solar system) : دربرگیرندهٔ یک ستاره به نام خورشید و شماری اجرام آسمانی دیگر است که در مدارهایی مستقیم و یا غیر مستقیم پیرامون آن می‌چرخند.

سیستم نظام شمسی از انفجار یک ابر نور روشن و فروریزش یک ابر مالیکولی دورانی پدید آمد و هویت آن در دوران رنسانس نوزایی و با مشاهدات افرادی از جمله گالیله دوباره مطرح و شواهد انکارناپذیر آن بر پایهٔ محاسبات او ارائه‌شد. این سیستم در بازوی شکارچی، کهکشان راه شیری واقع‌شده و ۲۶،۰۰۰ سال نوری از مرکز کهکشانی فاصله و در کنارهٔ کهکشان قرار دارد. آفتاب بیش از ۹۹,۸فیصد کتلهٔ سیستم نظام شمسی را تشکیل داده و منبع انرژی بسیار از جمله انرژی گرما و نور است. این ستاره یک ستارهٔ نوع رشتهٔ های معدنی اصلی و عضوی ازتودهٔهای ستارگان ابتدایی است. تهدابسیستم شمسی به تهدابآفتاب وابسته‌است.سیستمدارایهشت سیاره هریک:

تیر، ناهید، زمین،مریخ، مشتری،زحل، اورانوس و نپتون است،و پنج سیارهٔ کوچکتااکنون شناخته‌شده، سرس، پلوتو، هائومیا، ماکی‌ماکی و اریساست. چهار سیارهٔ اولی، سیارات درونی یا زمین‌مانند اند و بیشتر ازسنگ ساخته شده‌اند و از چهار سیارهٔ دیگر مشتری و کیوان سیارات بیرونی یا غول‌های گازی اند و بیشتر از گازهای هایدروجن هلیومساخته شده‌اند و اورانوس و نپتون غول‌های یخی اند. علاوه بر این اجرام، سیستم نظامشمسی دربرگیرندهٔ اجرام دیگری ازجمله ماه‌ها،سیارکها، شهاب‌وارها، شهاب‌ها، شهاب‌سنگ‌ها و دنباله‌دار اند .سیستم نظام شمسی هم‌چنین دارای مناطق خاصی از جمله کمربند سیارک‌ها،کمربند کویپر و دیسک پراکنده سیستمنظام شمسی است.

ماده‌ای رقیق و متراکم به‌نام محیط میان‌سیاره‌ای در فاصلهٔ میان سیارات و اجسام دیگر وجود دارد. اجزای سازندهٔ محیط میان‌سیاره یی را هایدروجنخنثی و غیر آیونیزه‌شده، گاز پلازمایی، روشنایی کیهانی و ذرات گرد و غبار تشکیل می‌دهند. در واقع این پنداشت که فضا یک خلای کامل است، نادرست بوده و مواد محیط میان‌سیاره‌یی در فضا وجود دارد .سدنا ۹۰۳۷۷واحد نجومی دورترین جسم کشف‌شده در سیستم نظام شمسی است که ارتفاع آن ۱۰۰۰واحد نجومی است و تناوب مداری آن ۱۰،۵۰۰ سال به طول می‌انجامد. ابری کروی‌شکل و بزرگ به نام ابر اورت سیستم نظام شمسی را دربرگرفته که دامنهٔ آن از ۲،۰۰۰ تا ۵،۰۰۰ واحد نجومی دورتر از آفتاب آغاز می‌شود و به گستردگی ۵۰،۰۰۰ تا ۱۰۰،۰۰۰ واحد نجومی دورتر از آفتاب ادامه می‌یابد. گسترش مرزهای سیستم نظام شمسی تا جایی‌است که دیگر تحت تأثیر آفتاب (نفوذ نور خورشید، گرانش نظام شمسی ، میدان مقناطیسی خورشید و بادهای نظامشمسی نیست .هلیوپاز مرز میان محیط میان‌سیاریی و فضای میان‌ستاره‌یی است. هلیوپاز به عنوان مرز بیرونی سیستم نظام شمسی در نظر گرفته شده و برآورد می‌شود که میان ۱۱۰ تا ۱۷۰ واحد نجومی از آفتاب دورتر است.


تیر
ناهید
زمین
مریخ
مشتری
زحل
اورانوس
نپتون
سیارات
سیارات کوتوله
سرس
پلوتو
هائومیا
ماکی‌ماکی
اریس

پلان رهنمای تدریس ، درس دوم

عنوان: افتاب وستاره

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">افتاب وستاره ها</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
۱– در مورد ستاره معلومات حاصل کنند.
۲– درک کنند که ستاره و سیاره از هم فرق دارند.
۳– به مفهوم کهکشان پی ببرند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">سؤال و جواب، شفاهی</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه
- چطور شب وروز به میان می آید؟
– ازطرف روز نور یا روشنایی که وجود دارد از چه است؟
– اگر از طرف شب به هوای صاف به آسمان نطر اندازید، چه را می بینید؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

وقت	٦–۱: فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان
۳۵دقیقه	**+ عنوان درس جدید را روی تخته می نویسد وراجع به آن روشنی می اندازد.** **+ شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر متن درس کتاب درسی هدایت می دهد و نظریات شان را در بارهٔ تصاویر می پرسد.** **+ شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم می نماید و فعالیت موضوع کتاب درسی را برای هر**	**گوش میدهند و می آموزند.** **– شاگردان تصاویر متن درس کتاب درسی را به دقت مشاهده نموده ونظریات شان را بیان می کنند.** **– شاگردان به گروپ ها تقسیم شده و بعد از مشوره ومباحثه بالای فعالیت های مشخص شده نظریات شان را نمایندهٔ هر گروپ به هم صنفان**

	گروپ مشخص می سازد و نظریات شان را در بارهٔ فعالیت می پرسد.	خود بیان می دارد.
	– شاگردان را به مطالعه خاموشانهٔ متن درس کتاب درسی هدایت می دهد. – لغات و اصطلاحات جدید یاد شده را روی تخته نوشته و در حل آن به شاگردان کمک می نماید. – درس رابه شاگردان تشریح می نماید. **– درس را ارزیابی میکند:** ۱- فرق بین ستاره و سیاره چیست؟در مورد معلومات دهید. ۲-چرا آفتاب از دیگر ستاره گان بزرگ تر معلوم می‌شود؟ ۳- به نظر شما آیا آفتاب می‌تواند یک **ستاره** باشد؟ – کار خانه گی را به شاگردان مشخص مینماید: ۱– از بزرگان فامیل خود راجع به نام ستاره ها سؤال کنید و معلومات آنها را در کتابچه های تان بنویسید. ۲– کهکشان راه شیری را در آسمان مشاهده کنید و بنویسید که چگونه به نظر میرسد.	+ شاگردان متن درس کتاب درسی را خاموشانه مطالعه می نمایند لغات واصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. – شاگردان به تشریح معلم گوش می دهند. **– به سؤالات معلم جواب میدهد:** ۱– فرق بین ستاره و سیاره در این است که ستاره جسم نورانی بوده ولی سیاره نور وروشنی را از ستاره می گیرد. ۲– به خاطری آفتاب از سیارات دیگر بزرگ معلوم میشود که نسبت به دیگر سیارات به ما نزیک واقع است. ۳– نه خیر: آفتاب یک ستاره است زیرا از خود روشنی دارد. – کار خانه گی را به درستی انجام میدهند.

۷– معلومات اضافی برای معلم

اصطلاحات جدید

۱–کهکشان: مجموحهٔ از منظومهٔ ستاره گان وسیاره ها است که به شمول سیارات واقمار در فضای لایتنهاهی موجود است.

۲–اجسام نورانی:اجسامی اند که دارای نور ذاتی میباشند.

۳– اجسام غیر نورانی:اجسامی اند که دارای نور ذاتی نمی باشند.

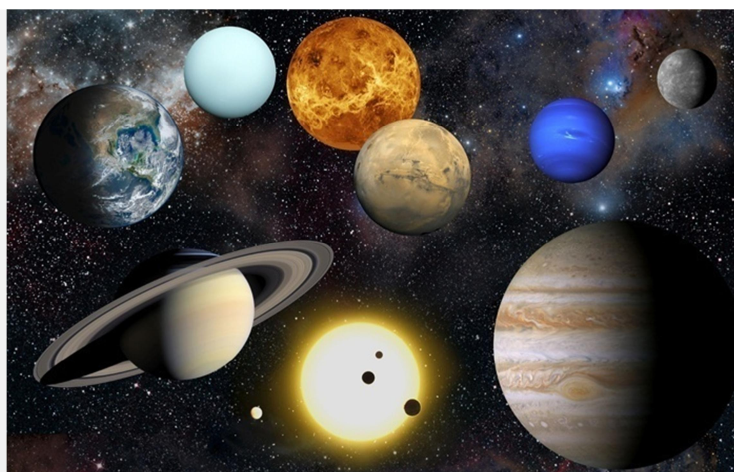
۴–راه شیری:کهکشانی اند که در شب ان را دیده میتوانیم.

۵– اجسام سماوی:مجموعهٔ تمامی ستاره ها وسیارات میباشد.

فاصله سیارات تا آفتاب چقدر است

بیگ بنگ: هشت سیاره در منظومه شمسی ما در مدارهای خود به دور آفتاب در حال چرخش می

باشند، این هشت سیاره بر حسب فاصله متوسط ازآفتاب به ترتیب عبارت اند از:سیارات سنگی: عطارد، ناهید، زمین، مریخ، این سیارات به طور نسبتی کوچک اند و بیشتر از سنگ تشکیل شده اند و تعداد کمی قمر دارند یا اینکه قمر ندارند. سیارات گازی: مشتری، زحل، اورانوس و نپتون اند که زیادتر آنها رامشتری‌مانند می گویند، سیارات بزرگی دیگری هم موجود اند که از گازها تشکیل شده اند و اتموسفیر ناپایداری دارند که توفانهای عظیمی در قشر های بالایی اتموسفیر آنها بخاطر پدیده هم شکل ،گاز سرد جایگزین گاز گرم می شود وزیادتر تعداد زیادی قمر دارند. قابل ذکر است که پلوتو در سال ۲۰۰۶م از جمع سیارات منظومه شمسی حذف شد و به جمع سیارات کوتوله پیوست.



تصویر هنری از سیارات منظومه شمسی. اعتبار عکس: ناسا

به گزارش بیگ بنگ، سیارات داخلی به آفتاب نزدیک ترند و سیارات خارجی دور ترند. مواد سیارات سنگی از غبار و سنگ ها و بر عکس مواد سیارات گازی از مواد بسیار سبکتر ساخته شده اند. میلیارد ها سال قبل سیارات در حال شکل گیری بودند مواد سنگین نتوانستند از جاذبۀ آفتاب خیلی فرار کنند ولی مواد سبک تر توانستند از آفتاب فاصله ی بیشتری بگیرند و کم کم سیارات گازی را تشکیل دادند؛ پس سیارات دور تر از جنس گاز اند و سیارات نزدیک تر از جنس سنگ و فلز میباشند. در کمربند مداری سیارات گازی و سیارات سنگی کمربند سیاریی وجود دارد که در حدود وسط مدارهای مریخ و مشتری واقع شده‌است. در این منطقه تعداد بسیار زیادی اجرام فضایی با شکل‌های نامنظم قرار گرفته‌اند که سیارک نامیده می‌شوند، در محدوده نیمی از کتلۀ کمربند سیارک‌ها را چهار سیارک بزرگ تشکیل می‌دهند که سرس، وستا، پالاسو هایجیا نام دارند.

آفتاب خود به تنهایی۹۹.۸فیصد کتلۀ منظومۀ شمسی را تشکیل می دهد. ترتیب نظام شمسی از اعضای زیادی تشکیل شده‌است که می‌توان آن‌ها را به ۴ دسته: خورشید، سیارات کوتوله و اجرام

کوچک و سیارات تقسیم کرد. سیارات در حرکت خود به دور آفتاب در مدارهاییبیضی شکل از قوانین کپلر و نیوتن پیروی می کنند، وقتی که سیارات به آفتاب نزدیک می شوند به این حالت حضیض(نقطهٔ نزدیک) نظام شمسی می گویند و هنگامی که به دورترین فاصله تا آفتاب می رسند به آن نقطه ارتفاع نظام شمسی می گویند. حال بطور خلاصه شرایط فیزیکی و همچنین فاصله سیارات منظومه شمسی را به ترتیب، از نزدیکترین سیاره به آفتاب تا دورترین آنها شرح می دهیم، در انتها توضیحاتی از پلوتوی نگون بخت هم که چند سالی است از بین سیارات منظومه شمسی حذف شده، می نویسیم. فاصله سیارات تا آفتاب را به کیلومتر نوشته ایم، از واحد نجومی یا AU هم استفاده کردیم که یک واحد طول است و هر واحد آن برابر با ۱۴۹,۵۹۷,۸۷۰.۷ کیلومتر است که این مقدار فاصله تقریبی زمین تا آفتاب (۱۵۰ میلیون کیلومتر) می باشد:

نزدیک ترین فاصله عطارد تا آفتاب : ۴۶ میلیون کیلومتر یا۰,۳۰۷ AU

دورترین فاصله تا عطارد تا آفتاب : ۷۰ میلیون کیلومتر یا۰,۴۶۶ AU

حد متوسط فاصله عطارد تا آفتاب : ۵۷ میلیون کیلومتر یا۰,۳۸۷ AU

نزدیک فاصله عطارد به زمین : ۷۷،۳۰۰،۰۰۰ کیلومتر

نزدیک ترین فاصله ناهید تا آفتاب : ۱۰۷ میلیون کیلومتر یا۰,۷۱۸ AU

دورترین فاصله ناهید تا آفتاب : ۱۰۹ میلیون کیلومتر یا۰,۷۲۸ AU

حد متوسط فاصله ناهید تا آفتاب : ۱۰۸ میلیون کیلومتر یا۰,۷۲۲ AU

نزدیک ترین فاصله ناهید تا زمین : ۴۰ میلیون کیلومتر

نزدیک ترین فاصله زمین تا آفتاب : ۱۴۷ میلیون کیلومتر یا۰,۹۸ AU

دورترین فاصله زمین تا خورشید: ۱۵۲ میلیون کیلومتر یا۱,۱ AU

حد متوسط فاصله زمین تا آفتاب : ۱۵۰ میلیون کیلومتر (۱(AU

نزدیک ترین فاصله مریخ تا آفتاب : ۲۰۵ میلیون کیلومتر یا۱,۳۸ AU

دورترین فاصله مریخ تا آفتاب : ۲۴۹ میلیون کیلومتر یا۱,۶۶ AU

حدمتوسط مریخ تا آفتاب : ۲۲۸ میلیون کیلومتر یا۱,۵۲ AU

نزدیک فاصله مریخ تا زمین ۵۵ میلیون کیلومتر

نزدیک ترین فاصله مشتری تا آفتاب : ۷۴۱ میلیون کیلومتر یا۴,۹۵ AU

دورترین فاصله مشتری تا آفتاب : ۸۱۷ میلیون کیلومتر یا۵,۴۶ AU

حد متوسط فاصله مشتری تا آفتاب : ۷۷۹ میلیون کیلومتر یا۵,۲۰ AU

نزدیک فاصله مشتری تا زمین : ۵۸۸ میلیون کیلومتر

نزدیک ترین فاصله زحل تا خورشید: ۱,۳۵ میلیارد کیلومتر یا۹,۰۵ AU

دورترین فاصله زحل تا آفتاب : ۱۵۱۰۰۰۰۰۰۰ کیلومتر یا۱۰,۱۲ AU

حد متوسط فاصله زحل تا آفتاب : ۱۴۳۰۰۰۰۰۰۰ کیلومتر یا۹,۵۸ AU

نزدیک فاصله زحل تا زمین : ۱,۲ میلیارد کیلومتر

نزدیک ترین فاصله اورانوس تا خورشید: ۲,۷۵ میلیارد کیلومتر یا۱۸,۴ AU

دورترین فاصله اورانوس تا آفتاب : ۳,۰۰ میلیارد کیلومتر یا۲۰,۱ AU

حد متوسط فاصله اورانوس تا آفتاب : ۲۸۸۰۰۰۰۰۰۰ کیلومتر یا۱۹,۲ AU

نزدیک فاصله اورانوس تا زمین : ۲۵۷۰۰۰۰۰۰۰ کیلومتر

نزدیک ترین فاصله نپتون تا آفتاب : ۴۴۵۰۰۰۰۰۰۰ کیلومتر یا۲۹,۸ AU

دورترین فاصله نپتون تا خورشید: ۴۵۵۰۰۰۰۰۰۰ کیلومتر یا۳۰,۴ AU

حد متوسط فاصله نپتون تا آفتاب : ۴,۵۰ میلیارد کیلومتر یا۳۰,۱ AU

نزدیک فاصله نپتون تا زمین : ۴,۳ میلیارد کیلومتر

نزدیک ترین فاصله پلوتو تا زمین : ۴۴۴۰۰۰۰۰۰۰ کیلومتر یا۲۹,۷ AU

دورترین فاصله پلوتو تا زمین : ۷۳۸۰۰۰۰۰۰۰ کیلومتر یا۴۹,۳ AU

حد متوسط فاصله پلوتو تا زمین : ۵۹۱۰۰۰۰۰۰۰ کیلومتر یا۳۹,۵ AU

نزدیک فاصله پلوتو تا زمین : ۴۲۸۰۰۰۰۰۰۰ کیلومتر

پلان رهنمای تدریس، درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**سیارات**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: - **در مورد آفتاب و سیاره ها را که به گرد آفتاب می چرخند ، معلومات داشته باشند.** - **حرکت وضعی و انتقالی سیارات را از هم فرق کرده بتوانند.** - **به اهمیت حرکت وضعی و انتقالی سیارات پی ببرند.**	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط دادن درس گذشته با درس جدید.	۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه - **اجسام سماوی که به گرد آفتاب می چرخند، به نام چه یاد می شوند.**	۵ دقیقه

٦-١: فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته تحریر دارد. • **شاگردان را به مشاهده تصاویر متن درس کتاب درسی هدایت می دهد و نظریات شان را راجع به تصاویر می پرسد.** • **از یک شاگرد می خواهد تا متن درس کتاب درسی را به آواز بلند بخواند و دیگران گوش دهند.** • **شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس کتاب درسی را مشخص می سازد**	+ **شاگردان جواب می دهند.** + **شاگردان تصاویر متن درس کتاب درسی را به دقت مشاهده نموده ونظریات شان را بیان می کنند.** + **شاگردان به دقت گوش می کنند.** + **شاگردان در گروپ های خود بالای فعالیت های تعیین شده بحث و مشوره نموده و نظریات شان را نمایندۀ هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند** **به تشریح گوش می دهند ومشکلات خود را حل می نمایند.**	۳۵ دقیقه

• درس تدریس شده را توسط ارایهٔ چند سؤال و یا به شکل ورکشاپ ارزیابی شوند: ۱- یک شکل سادهٔ منظومه شمسی را رسم کنید (شبیه شکل کتاب) و در آن حرکت‌های وضعی و انتقالی سیارات را مشخص کنید. ۲- نزدیکترین سیاره و دور ترین سیاره به آفتاب کدام ها اند؟نام ببرید. ۳- چرا شبانه روز های سیارات از هم فرق دارد؟ توضیح نمایید. - به شاگردان کارخانه گی میدهد. **- آفتاب چه فوایدی برای کره زمین دارد؟ در این باره با اعضای فامیل صحبت کرده نظریات آن ها و خود تان را در کتابچه های تان بنویسید.**	- سؤالات ارزیابی را جواب میدهد: ۱- ۲-نزدیک ترین سیاره به آفتاب عطارد و دور ترین سیاره پلوتو است . ۳- زیرا که سرعت گردش هر سیاره به دورخودش ازهم دیگر فرق دارد، -کارخانه گی را انجام میدهد.	

۷ – معلومات اضافی برای معلم

کلمات و اصطلاحات جدید:

حرکت وضعی: هر سیاره یک حرکت به دور محور خودش نیز دارد که این حرکت را حرکت وضعی می نامند.

حرکت انتقالی: حرکت سیارات به دور آفتاب حرکت انتقالی نامیده می شود.

سیاره ها: اجسام سماوی مثل زمین که خودشان نور تولید نمی کنند و نور و حرارت شان را از ستاره مربوط مثل آفتاب می گیرند.

ستاره ها: نقطه های نورانی هستند که در هنگام شب در هوای صاف در آسمان دیده می شوند که از خود نور وحرارت دارند.

خطر ناک ترین سیاره های نظام شمسی

در کهکشان سیاره های مختلفی وجود دارند که انسان ها به مرور زمان هر کدام را کشف کرده اند، این سیاره ها هر کدام خصوصیات منحصر به خود را دارند که به راحتی نمی توان از کنار آن ها عبور کرد. برخی از سیاره ها بسیار خطرناک اند؛ طوری که زندگی بر روی آن ها غیر ممکن است، از این سیاره ها عکسی در اختیار نیست؛ اما دانشمندان با استفاده از تلسکوب ها و بدست آوردن شرایط آب و هوایی این منطقه ها طرح هایی را بدست آورده اند که به نظر می رسد سطح این کره ها به این شکل باشد .

ونوس: در منظومهٔ شمسی ونوس یکی از کوچکترین سیاره ها به حساب می آید،اما با همین اندازه کوچک به عنوان خطرناک ترین سیاره شناخته می شود. در اوایل جنگ سرد شوروی توانست تنها سفینه که روی

ونوس فرود آمده است، را به هوا پرتاب کند. این سفینه با موفقیت بر سطح کره نشست ولی تنها ۱۲۷ دقیقه دوام آورد تا این که کاملا خرد شد و سپس تبدیل به مایع گشت.



در این سیاره فشار هوا **100** برابر بیشتر از زمین است و قدم زدن روی آن به مانند این است که در عمق **2000** متری کف دریا بخواهید قدم بزنید. در مدتی که کاوشگر روی سطح ونوس بود اطلاعاتی در مورد سمی بودن بسیار زیاد این سیاره به زمین ارسال کرد همچنین دمای این کره نزدیک به **425** درجه سانتی گراد است. با شرایطی که سطح این کره از سلفوریک اسید پوشیده شده است خطرناکترین سیاره کهشکان، ونوساست.

کرت



این سیاره به طور رسمی در لیست کره ها به حساب نمی آید؛ ولی به حیث یکی از ترسناکترین ستاره های منظومه شناخته میشود. تمام خطرناکی این ستاره گرمای بیش از اندازه آن است که حتی دانشمندان نیز نمی توانند آن را به درستی تخمین بزنند و عددی برای آن یافت نکرده اند. این سیاره به اندازۀ داغ است که صخره ها را ذوب می کند. نکته دیگری که در مورد این ستاره باید بدانید آتش فشان های آن است که اگر فعال شوند حتی می توانند مدار کره های منظومه شمسی را تغییر دهد.

.

پلوتو



با اینکه این سیاره دیگر در میان خانواده منظومه شمسی شناخته نمی شود؛ اما یکی از ترسناکترین سیاره های کهکشان است. پلوتو در طرح ها به نظر برفی می آید؛ اما این سیاره پوشیده شده از نایتروجن یخ زده، کاربن مونواکسید ومتان است و در تمام ۲۴۸ سالی زمینی، که طول می کشد به دور آفتاب بزند به همین صورت یخ زده ادامه می دهد. در یک روز آفتابی و بسیار گرم در سطح پلوتو حرارت هوا می تواند به –۲۲۸ درجه سانتی گراد برسد که به نظر بسیار مطبوع است

مشتری



بزرگترین سیاره منظومه شمسی یکی دیگر از ترسناکترین هاست که هیچ موجودی دوست ندارد به آن نزدیک هم بشود. این سیاره طوفان هایی را در خود ایجاد می کند که به تنهای ۲ برابر زمین هستند. این طوفان ها باد را با ۱۰۰۰ کیلومتر در ساعت به حرکت در می آورند. اتموسفیر این سیاره تاریک است و تمامی آن با هیدروجن پر شده است. این گاز روی زمین بی رنگ است اما در مشتری به ماده ای تبدیل شده است که هیچ کس نمی داند که چیست. همچنین سطح این سیاره همیشه رعد و برق هایی می زند که ۱۰۰ بار قوی تر از روی زمین است.

وسپ



یکی دیگر از سیاره های ترسناک کهکشان است که حرارت سطح آن می تواند به ۲۲۰۰ درجه سانتی گراد برسد. این حرارت باعث می شود هیچ جانداری را نتوان در سطح این کره پیدا کرد. سطح این کره به طور تقریبی نصف آفتاب حرارت دارد و البته در منظومه ما موجود نیست. نکته جالب این جاست که این سیاره هر روز مانند زمین یک بار به دور مدار خود می چرخد.

سیارات دیگر

در سال 2005 یک شیء بزرگ فراتر از پلوتو در کمربند کوییپر مشاهده شد.

تعدادی از ستاره شناسان فکر می کنند که ممکن است سیاره دیگری یا ستاره ای شریک با آفتاب (در سیستم دوتایی) فراتر از مدار پلوتون در حال گردش به دور خورشید باشد. (برای کسب اطلاعات بیشتر درباره انواع ستاره ها و در میان آنها ستاره های دوتایی مطالعه می کنیم: این ستاره شریک یا سیاره دیگر ممکن است (یا ممکن نیست) وجود داشته باشد. نظریه وجود این شیء فرضی می گوید که ممکن است یک شیء کیهانی، شاید یک ستاره کوتوله قهوه ای سرد که سخت می توان آشکارش کرد (به نام نمیسیس (Nemesis) به وسیله حوزه مقناطیسی خورشید به دام افتاده باشد. این نظریه می گوید که این شیء وجود دارد چون که بعضی از مدارهای ستاره های دنباله دار با دور بلند به شکل غیر قابل توضیحی مغشوش می شوند. مدارهای این ستاره های دنباله دار دور به نظر می رسد که به وسیله کشش جاذبه ای یک شیء دور در حال گردش به دور خورشید تحت تأثیر قرار گرفته باشند.

پلان رهنمای تدریس، درس چهارم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**زمین**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: **- در مورد زمین وشکل کروی آن معلومات حاصل نمایند.** **- محور حرکت وضعی زمین را درک کرده بتوانند.** **- به اهمیت فاصله زمین از آفتاب و حرکت آن به دور آفتاب پی ببرند.**	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط دادن درس گذشته با درس جدید.	۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه **- ما و شما در کدام یکی از سیارات زنده گی می کنیم؟**	۵ دقیقه

٦-١ : فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته تحریر دارد. • **شاگردان را به مشاهده تصاویر متن درس کتاب درسی هدایت می دهد و نظریات شان را راجع به تصاویر می پرسد.** • **از یک شاگرد می خواهد تا متن درس کتاب درسی را به آواز بلند بخواند و دیگران گوش دهند.** • **شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس کتاب درسی را مشخص می سازد** • بادرنظرداشت عنوان مذکور به توضیح تصویری و	**+ شاگردان تصاویر متن درس کتاب درسی را به دقت مشاهده نموده ونظریات شان را بیان می کنند.** **+ شاگردان به دقت گوش می کنند.** **+شاگردان در گروپ های خود بالای فعالیت های تعیین شده بحث و مشوره نموده و نظریات شان را نمایندۀ هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند** **-به تشریح گوش می دهند ومشکلات خود را حل می نمایند.**	۳۵ دقیقه

ویدیوی که نمایانگرمفهوم اساسی و دقیق درس باشد، بپر دازد • درس تدریس شده را توسط ارایهٔ چند سؤال و یا به شکل ورکشاپ ارزیابی شوند: ۱- چرا فضای زمین آبی رنگ معلوم می‌شود؟ ۲- زمین چند قطب دارد؟ نام بگیرید. ۳- به نظر شما اگر فاصلهٔ زمین از آفتاب نصف یا دو برابر شود، کدام حادثه رونما می‌شود؟ * به شاگردان کارخانه گی میدهد. **- حرکت وضعی و انتقالی زمین را در خانه برای اعضای فامیل تمثیل کنید و نظریات آنها را در این مورد بنویسید؟** **- آیا آنها این حرکت ها را قبلاً می دانستند؟**	- به سولات معلم جواب میدهد: **- چون اطراف زمین را مخلوطی از گاز ها که ما آنرا هوا می نامیم احاطه کرده است به همین علت زمین از فضا آبی رنگ معلوم می شود.** **۲- زمین دو قطب جغرافیایی دارد که آنرا شمال و جنوب می نامند.** ۳- اگر فاصلهٔ زمین از آفتاب نصف گردد ، زمین گرم شده واگر دوچند گردد، زمین سرد شده که در هر دو صورت زنده گی در آن ناممکن می بود. - کارخانه گی را انجام میدهد.	

۷ -معلومات اضافی برای معلم

لغات و اصطلاحات جدید:

قطب های جغرافیای زمین: زمین دو قطب جغرافیایی دارد که آن را شمال و جنوب می نامند.

محور حرکت وضعی زمین: عبارت از محور فرضی است که زمین بدور آن می چرخد.

حرکت وضعی زمین: حرکتی است که زمین به دور محورش در ۲۴ساعت یکبار می چرخد.

حرکت انتقالی زمین: حرکتی است که زمین به دور آفتاب در مدت یکسال(۳٦۵روز و ٦ساعت) یکبار می چرخد.

زمین

زمین سومین سیارهٔ سیستم نظام شمسی است که در فاصلهٔ ۱۵۰ میلیون کیلومتری از ستارهٔ خورشید قرار دارد، از نظر واژه شناسی، زم یکی از فرشتگان دین زردشت بوده است که با پسوند «ین» زمین رابه وجود آورده است، این سیاره سنگین ترین و از نظر بزرگی پنجمین سیاره از هشت سیارهٔ ٗ نظام شمسی است. همچنین در میان چهار سیارهٔ سنگی گردیش کننده به دور آفتاب (تیر، ناهید، زمین و مریخ) زمین بزرگترین آن‌ها است،گاهی از آن بهنام‌های جهان و سیارهٔ آبینیز یاد می‌شود. نام لاتین آن *Terra* است. درنظام شمسی ، فاصلهٔ زمین تا آفتاب بین فاصلهٔ زهره (ناهید) تا آفتاب و فاصلهٔ مریخ (بهرام) تا آفتاب است. زمین جز سیارات داخلی نظام شمسی به‌شمار می‌آید.

نزدیک به ۴,۵۴ میلیارد سال (به صورت دقیق تر ۰,۰۰۰۶ - ۴,۵۶۷۲ میلیارد سال) از پیدایش زمین

می‌گذرد؛ و زندگی بر روی سطح آن در طول یک میلیارد سالپدیدار گشته‌است. هم اکنون زمین خانهٔ میلیون‌ها گونه از جانداران است که انسان یکی از آن‌ها است. زیست‌کرهٔ زمین با گذشت زمان جو زمین و دیگر شرایط فزیکی و کیمیایی این سیاره را دچار دگرگونی‌های شگرفی کرده‌است و محیطی را فراهم کرده‌است تا موجودات زنده بتوانند به رشد و زیست بپردازند؛ همچنین در اثر این دگرگونی‌ها قشراوزون به دور این سیاره تشکیل شده‌است، قشری که با کمک ساحهٔ مقناطیسی زمین مانع از ورود تشعشعات آسیب رسان آفتاب می‌شود و به این ترتیب اجازه می‌دهد در زمین زندگی ادامه یابد؛ ویژگی‌های فزیکی، پیشینهٔ زمین‌شناسی و گردش زمین باعث شده‌اند تا زندگی در این دوره‌ها در آن پابرجا بماند و انتظار آن می‌رود که برای ۵۰۰ میلیون تا ۲,۳ میلیارد سال دیگر نیز زندگی همچنان ادامه داشته باشد.

قشر زمین از چندین ساحهٔ سخت یا زمین‌ساخت بشقابی تقسیم شده‌است، این ساحه هابا گذشت میلیون‌ها سال در زمین جابجا می‌شوند. نزدیک به ۷۱فیصد از سطح زمین با آب شور اقیانوس‌ها پوشیده شده‌است و باقی‌ماندهٔآن را قاره‌ها و جزیره‌ها تشکیل می‌دهند که خود آن‌ها نیز تعداد زیادی دریاچه و دیگر سرچشمه‌های آبی را در خود جای داده‌اند. بیشتر سطح قطب‌های زمین از یخ یا ابحار یخ زده پوشیده شده‌است. ساختار درونی زمین نشان میدهد کهساحه های آن عبارت اند از ساحهٔ ضخیمگوشتهٔ جامد، یک ساحه، هستهٔ بیرونی که مایع است و میدان مقناطیسی را تولید می‌کند و یک ساحهٔ هستهٔ درونی که آهنی و جامد است.زمین همواره با دیگر اجرام آسمانی به ویژه آفتاب و ماه در زد ئبند است. هم اکنون زمین با سرعتی ۳۶۶,۲۶ برابر سرعتی که به دور خودش می‌چرخد، به گرد آفتاب می‌گردد که این برابر با ۳۶۵,۲۶ روز نظام شمسی یا یک سال نجومی است. محور گردش زمین نسبت به خط عمود بر صفحهٔ گردش آن ۲۳,۴ درجه انحراف دارد. این انحراف باعث ایجاد تغییرات فصلی با دورهٔ گردشی برابر با یک سال عادی یا ۳۶۵,۲۴ روز می‌شود.تنها قمر طبیعی برای زمین، کرهٔ ماه است که از نزدیک به ۴,۵۳ میلیارد سال پیش گردش خود را به دور زمین آغاز کرده‌است. ماه باعث ایجاد کشش در آب اقیانوس‌ها، پایدار شدن زاویهٔ انحراف محور زمین و کم‌کم آهسته‌تر شدن سرعت گردش زمین شده‌است.

پلان رهنمای تدریس، درس پنجم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**مهتاب**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: **- قمر را تعریف و در مورد آن معلومات داشته باشند.** **- اشکال مختلف مهتاب را نظر به حرکت آن به دور زمین و آفتاب توضیح داده بتوانند.** **- به اهمیت حرکت مهتاب، پی ببرند.**	
۳-روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط دادن درس گذشته با درس جدید.	۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه **- یکی از اجسام سماوی که به دور زمین می چرخد، چه نام دارد؟**	۵ دقیقه

٦-١ : فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته تحریر دارد. **• شاگردان را به مشاهده تصاویر متن درس کتاب درسی هدایت می دهد و نظریات شان را راجع به تصاویر می پرسد.** **• از یک شاگرد می خواهد تا متن درس کتاب درسی را به آواز بلند بخواند و دیگران گوش دهند.** **• شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس کتاب درسی را مشخص می سازد** • بادرنظرداشت عنوان مذکور به توضیح تصویری و	**- شاگردان جواب می دهند.** **-شاگردان تصاویر متن درس کتاب درسی را به دقت مشاهده نموده ونظریات شان را بیان می کنند.** **- شاگردان به دقت گوش می کنند.** **-شاگردان در گروپ های خود بالای فعالیت های تعیین شده بحث و مشوره نموده و نظریات شان را نمایندۀ هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند** **- به تشریح گوش می دهند ومشکلات**	۳۵ دقیقه

ویدیوی که نمایانگرمفهوم اساسی و دقیق درس باشد، بپر دازد • درس تدریس شده را توسط ارایهٔ چند سؤال و یا به شکل ورکشاپ ارزیابی نماید: ۱- قمر چیست؟ ۲- مهتاب چند نوع حرکت دارد؟ توضیح نمایید. ۳- به نظر شما چرا مهتاب در شبهای مختلف به شکل های گوناگون دیده می‌شود؟ • به شاگردان کارخانه گی میدهد. **۱- در کتابچه های تان موقعیت آفتاب، زمین و مهتاب را در دو حالت زیر رسم کنید؟** **الف- ماه کامل یا بدر (ماه شب ۱۴).** **ف- ماه نیمه کامل.**	**خود را حل می نمایند.** **-به سؤالات ارزیابی معلم جواب میدهند:** ۱- قمر کره یا جسمی است که به دور یک سیاره می چرخد. ۲- مهتاب دو نوع حرکت دارد حرکت وضعی و حرکت انتقالی. ۳- حرکت زمین و مهتاب به دور همدیگر و به دور آفتاب باعث می‌شود که مهتاب در شب های مختلف به شکل‌های گوناگون دیده شود؛ به طورمثال:حالتهای **هلال** (ماه نو) و **بدر** (ماه کامل).کارخانه گی را انجام میدهند.	

۷ – معلومات اضافی برای معلم

لغات و اصطلاحات جدید:

قمر: قمر کره یا جسمی است که به دور یک سیاره می چرخد.

ماه قمری: فاصله یک هلال تا هلال دیگر یا یک بدر تا بدر دیگر ۲۹.۵۳روز است که این مدت را یک ماه قمری می گویند.

هلال: ماه نو یا مهتاب نو.

بدر: ماه کامل.

قمر مصنوعی: قمری که آن را بشر ساخته است از این وسایل در ارتباطات مخابراتی، هوا شناسی، تحقیقات علمی و غیره استفاده می شود.

قمر (مهتاب)

ازجملهٔ قمرهای منظومهٔ شمسی. ۱۹ عدد آن‌ها به‌اندازهٔ بزرگ‌اند که سبب سنگینی درگردش خود گردیده ؛ از این جمله تیتان که قمرزحل است، می باشد.

قمر در ستاره‌شناسی به جسمی آسمانی گفته می‌شود که گرد جسم آسمانی بزرگ‌تری (سیاره) در حال گردش می باشند، با اینکه کلمه قمر عربی ، انگلیسی و فرانسوی است ، بهتر است برای جلو گیری از غلط فهمی در فارسی از آن استفاده شود؛ زیرا «ماه» به طوراختصاصای برای قمر زمین اطلاق شده است و در ضمن کلمه «ماه» معنای دیگری هم در تقسیم بندی سال دارد. دیگر سیارات منظومه شمسی هم قمرهایی دارند، این قمرها فقط مختص به منظومهٔ شمسی نبوده و احتمال می‌رود برای سیاره‌های فرانظام شمسی نیز یافت شود. بیشترین تعداد قمرها در منظومه شمسی متعلق به سیارات گازی است. مریخ دو قمر به نام‌های فوبوس و دیموس دارد. گانیمداز جملهٔ اقمار مشتری بوده که بزرگ‌ترین قمر منظومهٔ شمسی است.

مهم‌ترین قمرهای منظومهٔ شمسی عبارت اند از: ماه (قمر زمین)، قمرهای گالیله‌ای (قمرهای مشتری)، تیتان (قمر زحل)، تریتون (قمر نپتون).

تعداد قمرهای شناخته شده

تا کنون ۱۷۰ قمر در منظومه شمسی شناخته شده است. البته تعداد قمرها به این بستگی دارد که قمر را چگونه تعریف کنیم، اگر شما قمر را جسمی که به دور یک سیاره می گردد تعریف کنید، از جمله تکه یخ‌هایی که در حلقه‌های زحل وجود دارند، تعداد اقمار منظومه شمسی بر چندین میلیون میلیارد بالغ خواهد شد!

تقسیم‌بندی قمر

قمرها را می توان به دو دسته طبیعی و مصنوعی تقسیم‌بندی کرد:

قمرهای طبیعی ماه‌ها هستند که به طور منظم به دور سیارات می گردند.

قمرهای مصنوعی قمرهایی هستند که انسان‌ها برای تحقیق، رصد و ارتباطات، تولید و به مدار زمین یا یک سیاره و یا یک قمر طبیعی پرتاب نموده اند

قمر زمین (ماه)



مهتاب تنها قمر طبیعی سیاره زمین است و با تابندن نور آفتاب شب‌های زمین را کمی روشن می کند. قطر مهتاب حدود ۳۵۰۰ کیلومتر است، هوا ندارد و سطح آن از برخورد سنگ‌های آبله گون ساخته شده است، ماه تنها کره خارج از زمین است که انسان‌ها بر روی آن گام نهاده‌اند در سال ۱۹۶۹ سازمان ناسا دو تن از فضا نوردان خود را به نام‌های نیل آرمسترانگ و باز آلدرین به مهتاب فرستاد. این دو اولین کسانی بودند که بر روی کرهٔ مهتاب قدم نهادند.

پلان رهنمای تدریس، درس ششم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**روز و شب**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: - **در مورد شب و روز و ایجاد آن معلومات حاصل نمایند.** - **حرکت وضعی زمین را به حرکت وضعی مهتاب مقایسه کرده بتوانند.** - **اهمیت حرکت وضعی زمین را درک نمایند.**	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	**توپ فوتبال،کره جغرافیایی زمین، چراغ دستی،کاغذ مقوا، رابر تیپ**.چارت تصاویر کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط دادن درس گذشته با درس جدید.	۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه - **چی فکر میگنید!؟شب وروز چطور به وجود می آید؟**	۵ دقیقه

٦-۱ : فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته تحریر دارد. • **شاگردان را به مشاهده تصاویر متن درس کتاب درسی هدایت می دهد و نظریات شان را راجع به تصاویر می پرسد.** • **از یک شاگرد می خواهد تا متن درس کتاب درسی را به آواز بلند بخواند و دیگران گوش دهند.** • **شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس کتاب درسی را مشخص می سازد**	- **شاگردان متوجه می ش.ند.** - **شاگردان تصاویر متن درس کتاب درسی را به دقت مشاهده نموده ونظریات شان را بیان می کنند.** - **شاگردان به دقت گوش می کنند.** -**شاگردان در گروپ های خود بالای فعالیت های تعیین شده بحث و مشوره نموده و نظریات شان را نمایندهٔ هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند** -**به تشریح گوش می دهند ومشکلات خود را حل می نمایند.** - سؤالات ارزیابی را جواب میدهند:	۳۵ دقیقه

• بادرنظرداشت عنوان مذکور به توضیح تصویری و ویدیوی که نمایانگرمفهوم اساسی و دقیق درس باشد، بپر دازد. • درس تدریس شده را توسط ارایهٔ چند سؤال و یا به شکل ورکشاپ ارزیابی شوند: ۱- توضیح دهید که شب وروز چطور به وجودمی‌آید؟ ۲- به نظر شما در هنگام شب آفتاب در کجا قرار دارد؟ ۳- در کدام قسمت های زمین روز و شب برابر و در کدام قسمت ها در فصل های سال مختلف اند؟* به شاگردان کارخانه گی میدهد. **- تصور کنید که اگر زمین حرکت نمی داشت زنده گی ما چگونه سپری کیشد؟آیا شبانه روز ایجاد می شد؟ در این باره نظر تان را بنویسید.**	۱- علل پیدایش شب و روز (و اختلاف الیل و النهار) و اختلاف شب و روز، همان کم و زیاد شدن و کوتاه و دراز شدنی است که بخاطر اجتماع دو عامل از عوامل طبیعی منجر بر شب و روز میشود و آن دو عامل عبارت است از حرکت وضعی زمین بر دور مرکز خود که در هر بیست و چهار ساعت یکبار این دور را می زند، و از این دوران که همیشه یک طرف زمین یعنی کمی بیش از یک نیم کره آن را رو به آفتاب می شود و آنطرف از آفتاب نور می گیرد و حرارت را جذب می کند، روز پدید می آید، و یک طرف دیگر زمین یعنی کمی کمتر از یک نیم کره آن که پشت به آفتاب واقع شده و در ظلمت سایه مخروطی شکل آفتاب قرار می گیرد، شب پدید می آید و این شب و روز بطور دائم دور زمین دور می زنند ۲- فقط قسمت هایی را که در مقابل آن قرار دارد، روشن می‌کند ودیگر قسمت ها در سایه قرار می‌گیرند و تاریک می‌باشند.در موقع شب آفتاب در عقب گرهٔ زمین قرار دارد. ۳- روز وشب در مناطق استوایی برابر؛ ولی در مناطقی که از خط استوا فاصله دارند، برابر نیست، در تابستان روزها طولانی وشب‌ها کوتاه است ودر زمستان شب‌ها طولانی وروزها کوتاه است. -کارخانه گی را انجام میدهند.	

یادداشت: این درس حاوی یک تجربه برای فعالیت شاگردان می باشد؛ بدین منظور، معلم باید قبل از ارایه درس در DVD تجارب مضمون ساینس صنف پنجم، کلپ چهارم (نمایش تجربه حرکت وضعی زمین و چهار فصل سال) ضمیمه شده را برای آماده گی تجربه تماشا نماید.

۷-معلومات اضافی برای معلم

علل به وجود آمدن شب وروز:چرا در قطب ها ۶ ماه روز است و سپس این مناطق ۶ ماه در تاریکی

فرو می روند؟ دلیل این موضوع ، کج بودن محور چرخشی زمین است. از آنجا که در تابستانِ زمین ، نیمکره شمالی به طورکاملبه سمت آفتاب خم می شود ، نور خورشید به طور دائم به قطب شمال می تابد. در این موقع قطب شمال در روشنایی روز (بدون شب) و قطب جنوب در تاریکی (بدون روز) قرار دارد. اما پس از ۶ ماه که زمین به طرف دیگر مدار آفتاب می رسد، عکس حالت بالا رخ می دهد ؛ یعنی در قطب شمال ، تاریکی و در قطب جنوب ، روشنایی روز حکم فرما خواهد شد.

چرا فصل ها به وجود می آیند؟ یک روز گرم تابستانی را تصور کنید: با اینکه کولر ها روشن هستند و لباس تابستانی پوشیده ایم؛ اما هنوز گرمی ما را گرم می کند. ساعت ۸ شب است ؛ اما هنوز هوا روشن است، بر عکس زمستان که هنوز بسیاری از کارها روزانه ما مانده است، اما هوا رو به تاریکی می رود،

این تفاوت حرارت وتفاوت طول روز از کجا ناشی می شود؟ بیشتر مردم تصور می کنند که پاسخ این پرسش ساده را می دانند؛ اما عجله نکنید! پاسخ به آن سادگی که فکر می کنید نیست! مدار زمین بسیار به شکل دایره نزدیک است؛ اما کامل دایره نیست و کمی کشیده گی و بیضی شکل است. بیشتر مردمی که این موضوع را می دانند، مدار زمین را به صورت بیضی خیلی کشیده یی که خورشید در یکی از محراق های آن قرار دارد تصور می کنند و فکر می کنند فصل ها نتیجه دور و نزدیک شدن زمین به خورشید است. یعنی تصور می کنند تابستان ها زمین به خورشید نزدیک و زمستان ها دورتر است.

اما جالب است اینکه بدانید در تیرماه که در نیمکره شمالی تابستان آغاز می شود ما در دورترین فاصله از خورشید قرار داریم. در این زمان در نیمکره جنوبی آغاز زمستان است وهنگامی که نیمکره شمالی زمستان را پشت سر می گذارد، زمین به خورشید نزدیک تر است ودر نیمکره جنوبی گرما تأثیر می کند! اگر دلیل گرما و سرما فصل ها دوری ونزدیکی از خورشید می بود، تابستان و زمستان در نیمکره شمالی وجنوبی همزمان رخ می داد. کلید حل این مسئله کج بودن زمین است. زمین به دور محوری که از قطب های زمین می گذرد ، می چرخد. حرکت وضعی زمین که موجب پیدایش شب و روز می شود، تقریبی ۲۴ ساعت طول می کشد.

علاوه بر این، زمین در صفحه ای که به آن صفحه دایرهٔ البروج می گویند به دور خورشید می گردد. این حرکت حدود ۳۶۵/۲۵ روز طول می کشد؛ اما محور گردش وضعی زمین بر صفحه دایره البروج عمود نیست و با راستای عمود زاویه ۲۳/۴ درجه را می سازد. همین کج بودن محور زمین است که موجب پیدایش فصل ها می شود، این کج بودن تعیین می کند که نور خورشید چگونه به زمین برسد و هر بخشی از زمین چه مدت زیر تابش خورشید باشد. از اوایل حمل تا اواخر سنبله، نیم کره شمالی رو به خورشید قرار می گیرد وخورشید با زاویه عمود تری به سطح نیمکره شمالی می تابد. یعنی مقدار انرژی ای که هر متر مربع از این بخش زمین دریافت می کند بیشتر می شود. همچنین در این وضعیت طول روز درازتر است.

پلان رهنمای تدریس، درس هفتم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**سال و ماه**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: **- در مورد حرکت انتقالی زمین وبه وجود امدن چهار فصل معلومات به دست آورند.** **- ارزش حیاتی چهار فصل را درک نمایند.** **- متیقن شوند که حرکت انتقالی زمین باعث ایجاد فصول سال می گردد.**	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	**چارت تصاویر متن درس کتاب درسی: پارچه های فلز از پیپ روغن و توپ.**	
۵- شیوه ارزیابی	سؤال و جواب، شفاهی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط دادن درس گذشته با درس جدید.	۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه **- کدام فصل سال برای تان خوش آیند است؟علت به وجود آمدن چیست؟**	۵ دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	٦-١ : فعالیت های معلم
۳۵ دقیقه	- گوش می دهند. - تصاویر متن درس کتاب درسی را به دقت مشاهده نموده ونظریات شان را بیان می کنند. -شاگردان به دقت گوش می کنند. -شاگردان در گروپ های خود بالای فعالیت های تعیین شده بحث و مشوره نموده و نظریات شان را نمایندۀ هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند • به تشریح گوش می دهند ومشکلات خود را حل می نمایند. - سؤالات ارزیابی را جواب میدهند: ۱-به خاطریکه در مناطق قطبی آفتاب همیشه مایل می تابد بنابرین هوا سرد است و زمستان می باشد. ۲-در نیم کرۀ جنوبی زمستان است بخاطریکه در نیم کره شمالی آفتاب عمود می تابد و در نیم کرۀ جنوبی آفتاب به صورت مایل می تابد. ۳ - این امکان موجود نیست تا همیشه در یک منطقه تابستان یا زمستان باشد؛بنابر حرکت انتقالی زمین تابش آفتاب فرق دارد. حرکت انتقالی زمین به دور آفتاب سبب ایجاد فصل سال میگردد. - کارخانه گی را انجام میدهد.	• عنوان درس را روی تخته تحریر دارد. • شاگردان را به مشاهده تصاویر متن درس کتاب درسی هدایت می دهد و نظریات شان را راجع به تصاویر می پرسد. • از یک شاگرد می خواهد تا متن درس کتاب درسی را به آواز بلند بخواند و دیگران گوش دهند. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های متن درس کتاب درسی را مشخص می سازد • بادرنظرداشت عنوان مذکور به توضیح تصویری و ویدیوی که نمایانگرمفهوم اساسی و دقیق درس باشد، بپر دازد • درس تدریس شده را توسط ارایۀ چند سؤال و یا به شکل ورکشاپ ارزیابی شوند: ۱- چرا درقطبها هوا سرد است؟ ۲-وقتی در نیم کرۀ شمالی تابستان است، در نیم کرۀ جنوبی کدام فصل است؟ چرا؟ ۳-به نظر شما آیا امکان دارد که دریک جای همیشه تابستان یا زمستان باشد؟ چطور؟ - به شاگردان کارخانه گی میدهد: - در کشور ما مردم زیادتر کلکین های خانه های شان را به طرف جنوب می گذارند ،در باره علت آن با بزرگان فامیل مذاکره کنید و نتیجه آن را در کتابچه های تان بنویسید.

۷ – معلومات اضافی برای معلم

کلمات و اصطلاحات جدید:

مناطق استوایی، مناطق قطبی

نیم کره شمالی و نیم کره جنوبی: اگر زمین را به دو حصۀ مساوی تقسیم نماییم یک حصه آن نیم کره شمالی و

حصۀ دیگری آنرا نیم کره جنوبی می نامند.

ماه‌های نظام شمسی در یکسال ۱۲ ماه است که شش ماه اول ۳۱ روز، پنج ماه دوم ۳۰ روز و ماه آخر ۲۹ روز می‌باشد. در هر ۴ سال یکبار طول ماه آخر ۳۰ روز است که آن سال به **سال** کبیسه معروف است.

ماه‌های [هجری] نظام شمسی

۱- حمل ،۲- ثور ، ۳- جوزا ، ۴- سرطان ،۵- اسد ،۶- سنبله ،۷- میزان ،۸ –عقرب ،۹- قوس ،۱۰- جدی،۱۱ – دلو ، ۱۲- حوت

ماه‌های هجری نظام شمسی

این ماه‌ها در کشورها، زبانها و گویشهای ایرانیان نام خاصی دارد؛ که به ترتیب عبارت‌اند از :

فصل	تاریخ‌های میلادی	نام			روزها	ترتیب
		پشتو (افغانستان)	فارسی (افغانستان)	فارسی (ایران)		
بهار	۲۱مارچ – ۲۰اپریل	وری	حَمَل	فروردین	۳۱	۱
	۲۱اپریل – ۲۱می	غوی	ثور	اردیبهشت	۳۱	۲
	۲۲می – ۲۱جون	غبرگولی	جَوزا	خرداد	۳۱	۳
تابستان	۲۲جون – ۲۲جولای	چنگابښ	سرطان	تیر	۳۱	۴
	۲۳جولای – ۲۲اوگست	زمری	اسد	مرداد	۳۱	۵
	۲۳اوگست– ۲۲سپتامبر	وږی	سُنبُله	شهریور	۳۱	۶
خزان	۲۳سپتامبر – ۲۲اوکتبر	تله	میزان	مهر	۳۰	۷
	۲۳اوکتبر – ۲۱نوامبر	لړم	عقرب	آبان	۳۰	۸
	۲۲نوامبر – ۲۱دسامبر	لِندۍ	قوس	آذر	۳۰	۹
زمستان	۲۲دسامبر – ۲۰جنوری	مرغومی	جدی	دی	۳۰	۱۰
	۲۱جنوری – ۱۹فبروریه	سلواغه	دلو	بهمن	۳۰	۱۱
	۲۰فبروری – ۲۰مارچ	کب	حوت	اسفند	۲۹	۱۲

جواب به سؤالات کار خانه گی فصل پنجم:

سؤالات	جوابات
۱- سیستم های را که در مسیر راه تان از خانه تا مکتب می بینید یادداشت کنید و بگویید که هر کدام برای چه هدف به وجود آمده است؟	۱- سیستم هایی را که در مسیر راه خود می بینیم عبارت از کودکستان - پرورش گاه- کلینیک- ماموریت پولیس- نانوایی- دکان خوراکه فروشی- تانک تیل- دهقان ووسایل کشت و کار در زمین وغیره که هر کدام برای هدف و منظور خاص کار می کنند و یا به وجود آمده است.
۲- از بزرگان فامیل خود راجع به نام ستاره ها سؤال کنید و معلومات آنها را در کتابچه های تان بنویسید؟	۲- در آسمان ستاره های زیادی از طرف شب دیده می شود که یک تعداد آنها به این نام یاد می گردد: ستارهٔ صبح ،ستارهٔ پروین، ستارهٔ شام، ستارهٔ ترازو وغیره.
۴- آفتاب چه فوایدی برای کرهٔ زمین دارد؟ در این مورد با اعضای فامیل صحبت کرده و نظریات آنها را و نظریه خود تان را در کتابچه های تان بنویسید.	۴- آفتاب نور و حرارت خود را برای زمین می دهد که همین فواید آفتاب است که از نور آن زمین روشن می گردد از نور و حرارت آن تمام موجودات زنده روی زمین برای پیشبرد حیات خویش استفاده می کنند.
۵- حرکت وضعی و انتقالی زمین را در خانه برای اعضای فامیل تمثیل کنید و نظریات آنها را در این مورد بنویسید آیا آنها این حرکت ها را قبلاً می دانستند.	۵- شاگردان مطابق شکل عمل می نمایند.
۶- در کتابچه های تان موقعیت آفتاب، زمین و مهتاب در دو حالت زیر رسم کنید. - ماه کامل یا بدر(ماه شب چهاردهم). - ماه نیمه کامل.	۶- شاگردان موقعیت آفتاب، زمین و مهتاب در دو حالت ماه کامل یا بدر و ماه نیمه کامل در کتابچه های خود رسم می نمایند و در درس آینده به هم صنفان تشریح می کنند.
۷- تصور کنید که اگر زمین حرکت نمی داشت زنده گی ما چگونه و شبانه روز چه قسم می شد در این باره هر چه به ذهن تان	۷- چون شبانه روز در اثر چرخش به دور محور خودش به وجود می آید و هم چنین زمین به دور آفتاب نیز حرکت می کند که در اثر آن سال و ماه به وجود می آید بناءً اگر زمین حرکت نمی داشت

می رسد بنویسید. ۸- در کشور ما مردم معمولاً کلکین های خانه های شان را به طرف جنوب می گذارند ،با بزرگان فامیل در باره علت آن کار و مذاکره کنید و نتایج تحقیق خود را در کتابچه های تان بنویسید.	یک قسمت آن بطور دایم تاریک و قسمت دیگر آن همیشه روشن می ماند و نیز تغییرات فصول به وجود نمی آمد که این حالت برای حیات موجودات زنده بروی زمین مناسب نمی بود. ۸- چون آفتاب در زمستان از سمت جنوب مایل می تابد بناءً برای اینکه روشنی و حرارت آفتاب به خانه برسد مردم کلکین های خانه های خود را به طرف جنوب می گذارند.

پلان رهنمای تدریس فصل ششم

موضوع فصل: صوت (آواز)

۱. زمان تدریس:(۳) ساعت درسی

شماره	عناوین درس های فصل	زمان تدریس
۱	صوت (آواز)	۱
۲	انتشار و انتقال صوت	۱
۳	سرعت صوت	۱

۲. اهداف آموزشی فصل:

شاگردان باید:

- مفهوم صوت را بدانند.
- صدا های زیر و بم را از هم فرق کرده بتوانند.
- انتشارو انتقال صوت را بدانند.
- درک نمایند که کدام اجسام انتقال دهندۀ خوب صوت اند.
- سرعت صوت را بدانند.
- درک نمایند که سرعت صوت در اجسام مختلف از هم فرق دارند.

۳. در این فصل معلمان میتوانند از روشهای تدریس ذیل استفاده نمایند:

تشریحی ، تحلیلی ،فعالیت گروپی، سوال و جواب، کار انفرادی

پلان رهنمای تدریس، درس اول

زمان تدریس: یک ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	صوت (آواز)	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را به دست آورند: • صوت و مشخصات آن را بشناسند. • صوت های مختلف را تفکیک کرده بتوانند. • معتقد شوند که صوت در زنده گی روزمره اهمیت زیاد دارد.	
۳- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
٤- مواد ممد درسی	چارت تصاویر مربوط درس، زنگ بایسکل یا پنجهٔ صوتی.	
٥- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
٦- فعالیت های تـدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	**زمان**
	با ادای سلام ،احوال پرسی،تنظیم صنف، گرفتن حاضری، دیدن کار خانه گی، وارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارایه چند سؤال صورت می گیرد. ۱- با توجه با کرهٔ جغرافیایی بگویید کدام نقاط زمین بیشترین اختلاف ساعت را با افغانستان دارد؟ ۲- کی گفته می تواند که شب و روز چطور به وجود می آید؟	۳
	ایجاد انگیزه: - جهت طرح انگیزه ودریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید. - اگر همراه قلم و یا پنسل بروی میز ضربه وارد کنید شما چه را می شنوید؟	۵

	- عنوان درس جدید را بروی تخته بنویسید. (صوت) یا آواز.	

زمان	فعالیت های یاد گیری شاگردان	٦- فعالیت های تدریس معلم
۳۷	- شاگردان به دقت تصاویر را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - گوش می دهند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - در گروپ های خود بالای فعالیت های تعین شده بحث و مذاکره نموده و عمل می نمایند و نمایندۀ هر گروپ نظریات شان را برای هم صنفان خود بیان می دارد. - به خلاصۀ درس به دقت گوش می دهند. - تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - به سؤالات ارزیابی جواب میدهد: ۱. در اثر ضربه به یک جسم، اهتزازت سریع که در آن به میان می آید، سبب بوجود آمدن صوت میشود. ۲. صدای زیر مانند صدای ، آواز پرندگان، آلات موسیقی، صدای اطفال، آواز زن ها و غیره ، آواز بم، مانند صدای مردها، آواز غرش رعد، آواز موتر های بزرگ و غیره. ۳. صدای فیل مرغ، مرغ آبی، مرغ خانگی و غیره. ۴. صدای بزغاله و گوساله، پشک، موش، زیر	- شاگردان را به تصاویر درس متوجه ساخته ونظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - از یکی از شاگردان بخواهید که متن درس را به آواز بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته بنویسید ودر حل آن با شاگردان کمک نمایید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم و برای هر گروپ فعالیت های درس را مشخص سازید. - درس جدید را تشریح نمایید. در اخیر درس خلاصۀ درس را به شاگردان بیان نمایید. برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد اند. ۱- صوت(صدا) چگونه به میان می‌آید؟ ۲- چند صدای زیر و چند صدای بم را نام ببرید؟ ۳- صدای کدام پرنده گان غور (بم) می‌باشد؟ ۴- صدای کدام نوع حیوانات زیر و ازکدام آنها بم می‌باشد؟ در اخیرجهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه دهید تا: - به صدا های اطراف خود گوش دهید و چند مثال از

صدای های زیر و بم را تذکر دهید و آنرا در کتابچه های خود تحریر و در صنف بیان نمایید.	است و صدای شیر، پلنگ، گاو، اسپ و قاطر بم است. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	

۷. (معلومات و فعالیت های اضافی)

۱- **صوت:** صوت یک موج است که عامل انتقال آن هوا می باشد.

۲- **بم:** در یک حرکت اهتزازی اگر مقدار لرزش کم و فاصله بین آنها زیاد باشد آن آواز های بم (غور) نامیده می شود.

۳- **زیر:** در یک حرکت اهتزازی اگر مقدار اهتزازت زیاد و فاصلۀ بین آنها کم باشد آواز زیر وباریک نامیده می شود.

٤- **اهتزاز:** به مقدار ضربه یا لرزش گفته می شود که سبب به وجود آمدن صوت و موج می گردد.

٥- **طول موج:** فاصلۀ بین دو بطن یا قُله بنام طول موج یاد می شود.

٦- **بطن:** بلند ترین نقطه یک موج بنام بطن یا (قُله) یاد می شود.

۷- **انتشار و انتقال صوت:** انتشار و انتقال صوت در اثر اهتزازت اجسام صورت می گیرد.

۸- **پنجۀ صوتی:** یک آلۀ است که در اثر ضربه لرزش می کند و صوت به وجود می آید.

۹- **خلا:** جاییکه در آن هوا موجود نباشد.

۱۰- **سرعت صوت:** سرعت صوت عبارت است از فاصلۀ طی شده توسط صوت در یک واحد زمان (ثانیه، دقیقه، ساعت وغیره) می باشد.

پلان رهنمای تدریس، درس دوم

زمان تدریس: یک ساعت درسی

شرح مطالب		عناوین مطالب
انتشار و انتقال صوت		**۱- موضوع درس**
از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را به دست آورند: • انتشار و انتقال صوت را بدانند. • این که کدام اجسام صوت را خوبتر انتقال میدهد درک نمایند. • به اهمیت انتشار و انتقال صوت در زندگی روزمره پی ببرند.		**۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)**
سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی		**۳- روش های تدریس**
چارت تصاویر کتاب درسی، خط کش، ساعت، میلهٔ فلزی، تار، دوعدد قطی فلزی.		**٤- مواد ممد درسی**
سؤال و جواب (شفاهی یا تحریری)		**۵- شیوه های ارزیابی**
فعالیت مقدماتی:	**زمان**	**٦- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف**
- با ادای سلام و احوال پرسی،تنظیم صنف، گرفتن حاضری، دیدن کار خانه گی و ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارائهٔ چند سؤال صورت می گیرد. ۱- صدا چگونه به میان می آید؟ ۲- چند صدای زیر و چند صدای بم را نام ببرید؟ ۳- صدای کدام پرنده گان غور (بم) می باشد؟ ۴- صدای کدام حیوانات زیر و صدای کدام حیوانات بم می باشد.	۳	
ایجاد انگیزه - جهت طرح انگیزه ودریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید.	۵	

	- وقتی که یک هم صنفی تان از فاصلهٔ کمی دور تر شما را صدا می زند و شما صدای او را می شنوید همین عملیه را بنام چه یاد می کنند؟ - بعداً عنوان درس جدید را بالای تخته نوشته و در باره عنوان روشنی بیاندازید.	

٦- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر درس متوجه ساخته و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم نمایید و فعالیت های درس را برای شان مشخص و نظریات شان را در باره بخواهید. - به یکی از شاگردان هدایت دهید که متن درس را به صدای بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید یادداشت شده را بروی تخته بنویسید ودر حل آن با شاگردان کمک نمایید. - درس جدید را تشریح نمایید. در اخیر درس خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد اند.** ۱- و انتقال صوت در جامدات خوبتر صورت میگرد یا در مایعات و گازات؟ ۲- صوت در کدام جای انتشار و انتقال کرده نمی‌تواند؟ ۳- اگر صوت انتقال نکند چه واقع خواهد شد؟ در اخیرجهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه دهید تا آلات و اشیایی را که اصوات را بهتر انتقال و تولید می کند در خانه و ماحول خود پیدا کرده می توانند لست نموده و در	- شاگردان به دقت تصاویر را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - بالای فعالیت ها بحث نموده و عمل می نمایند، نمایندهٔ هر گروپ نظریات شان را به هم صنفان خود ابراز می دارد. - گوش می دهند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - به خلاصهٔ درس به دقت گوش میدهند. - به سؤالات ۱. انتقال صوت در گازات کمتر است نسبت به جامدات. ۲. صوت در خلا انتقال و انتشار کرده نمیتواند. ۳. صدا شنیده نخواهد شد. - در کتابچه های خود یاداشت می نماینـد و در درس روز بعد به همصـنفان خـود گـزارش میدهند.	

		صنف بیان نمایند.

۷. (معلومات اضافی)

انتقال و انتشار صوت

صوت موج میخانیکی است که در اثر اتعاش اجسام تولید می شود و به صورت طولی در هوا انتشار می یابد. و پس از رسیدن به گوش، شنیده می شود. امواج صوتی تمام خصوصیات و رفتار های عمومی امواج را دارند. امواجی که جهت انتشار آن ها منطبق بر جهت اهتزاز آن باشد، امواج طولی نامیده می شود، مانند اهتزازات فنر فشرده شده، اهتزازات پنجهٔ صوتی مرتعش شده، امواج صوتی و غیره.

امواجی که جهت آن ها دریک محیط عمود بر سمت انتشار آن باشد، امواج عرضی نامیده می شود. مانند امواج سطح آب در حوض، امواج تولید شده در ریسمان.

امواج میخانیکی با فریکونسی های مختلف در محیط منتشر می شود، که گوش سالم انسان از ۲۰ هرتز تا ۲۰.۰۰۰ هرتز را می تواند بشنود. اما حیوانات مثلاً سگ ها می توانند موج های را که فریکونسی آن ها بین (۱۵ تا ۵۰.۰۰۰)هرتز باشد بشنواند. شب پرک های چرمی تا فریکونسی ۱۰۰.۰۰۰ هرتز را نیز شنیده می توانند، موج ها یا فریکونسی پائینتر از۲۰ هرتز را مادون صوت و بالاتر از ۲۰.۰۰۰ هرتز را ماورای صوت می نامند.

در یک حرکت اهتزازی اگر فریکونسی آن زیاد طول موجش کم باشد، می گویند ارتفاع صوت تولید شده زیاد است. و صدا زیر نامیده می شود. اما برعکس اگر فریکونسی اهتزاز کم یعنی ارتفاع تولید شده کم باشد، آواز بم گفته می شود.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: یک ساعت درسی

عناوین مطالب	**شرح مطالب**	
۱- موضوع درس	سرعت صوت	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را به دست آورند: • مفهوم سرعت صوت را بدانند. • سرعت صوت در اجسام مختلف درک و تفکیک کرده بتوانند. • باورمند شوندکه سرعت صوت در زنده گی روزمره اهمیت زیاد دارد.	
۳- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
٤- مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی میلهٔ فلزی، میلهٔ چوبی و میلهٔ رابری.	
٥- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
٦- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	**زمان**
	با ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری، دیدن کار خانه گی و ارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارایه چند سؤال صورت می گیرد. ۱- برای انتشار و انتقال صوت کدام عوامل ضروری است؟ ۲- انتقال صوت در جامدات بیشتر است یا در گازات؟ ۳- صوت در کدام جای انتشار و انتقال کرده نمی تواند؟	۳

	۴-اگر صوت انتقال نکند چه واقع خواهد شد؟	
	ایجاد انگیزه: جهت طرح انگیزه ودریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید: - یک چوب شکن را به یک فاصله نسبتاً دور که چوب را می شکند در نظر بگیرید اول می بیند که تبر به چوب می خورد و بعد از چند ثانیه صدای آن را می شنوید به نظر شما چه علت است که بعد از ضربه به چوب بعد تر صدا شنیده می شود. - عنوان درس جدید را بروی تخته نوشته و بالای آن روشنی بیاندازید.	۵

٦- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهده تصاویر درس هدایت داده و نظریات شان را بپرسید. - به یکی از شاگردان هدایت بدهید که متن درس را به آواز بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید یادداشت شده را روی تخته نوشته و در حل آن به شاگردان کمک نمایید. - شاگردان را به گروپ ها تقسیم نموده و برای هر گروپ فعالیت های درس را مشخص و نظریات شان را در باره بپرسید. - درس جدید را تشریح نمایید. در اخیر درس خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد**	- شاگردان تصاویر درس را به دقت مشاهده نموده و نظریات شان را بیان می کنند. - گوش می دهند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - در گروپ های خود بالای فعالیت های تعیین شده بحث و مشوره نموده و نظریات شان را نمایندهٔ هر گروپ به هم صنفان خود بیان می کند. - به تشریح معلم محترم گوش می دهند. - به خلاصهٔ درس به دقت گوش می دهند. -به سؤالات معلم جواب دهد: ۱. سرعت صوت عبارت از فاصلهٔ تعین شده در یک واحد زمان ثانیه، دقیقه، ساعت و غیره است. ۲. سرعت صوت در جامدات نسبت به مایعات	۳۷

اند. ۱. سرعت صوت چه مفهوم دارد؟ ۲. سرعت صوت در کدام اجسام زیادتر است؟ ۳. در روزهای ابری صدا (صوت)زودتر شنیده می‌شود و یا در روزهای صاف؟ در اخیرجهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه دهید تا در مورد سرعت صوت مطابق مثال چوب شکن مثالی تحریر و در صنف بیان نمایند.	و گازات بیشتر است. ۳. در روز های ابری صدا(صوت) زودتر نسبت به روزهای صفا خوبتر شنیده میشود. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	

۷. معلومات اضافی

سرعت صوت:

تاکنون بارها هنگام رعدوبرق دیده ایم، ابتدا روشنی آنرا دیده ایم و بعد از مدتی صدای آنرا می شنویم، هرگاه در یک جلسۀ بزرگ سخن رانی، در آخر سالون باشیم، ابتدا، حرکت لب های گوینده را می بینیم و پس از مدتی، صدای آنرا می شنویم، این مثال ها نشان میدهد که همان لحظۀ که صوت تولید می شود، شنیده نمی شود بلکه مدتی طول می کشد. تا صوت به گوش شنونده برسد. پس معلوم است که هرقدر فاصله بیشتر باشند، این مدت زمان بیشتر است یعنی صدا دیر تر به گوش می رسد. اندازه گیری ها نشان میدهد که در یک محیط یکسان صوت با سرعت ثابت و حرکت یکنواخت منتشر می شود، این سرعت ثابت به حالت جنس، کتله و درجۀ حرارت محیط بسته گی دارد. اندازه گیری های مختلف نشان داده است که سرعت صوت در جامدات بیشتر از مایع و در مایع بیشتر از گازات است سرعت صوت در هوای صفر درجه سانتی گراد، ۳۳۱ متر بر ثانیه است. هر قدر هوا گرمتر شود، سرعت صوت نیز در آن بیشتر می شود.

پلان رهنمای تدریس فصل هفتم

موضوع فصل : مقناطیس و خواص آن

۱. زمان تدریس:(٤) ساعت درسی

شماره	عناوین درس های فصل	زمان تدریس
۱	(آهن ربا)	۱
۲	مقناطیس طبیعی	۱
۳	مقناطیس مصنوعی	۱
۴	استعمال مقناطیس	۱

۲. اهداف آموزشی فصل:

شاگردان باید:

- مقناطیس، خواص، اهمیت و قطب های آنرا در زنده گی روزمره بدانند.
- زمین را منحیث مقناطیس طبیعی بشناسند.
- سنگ های مقناطیس را از سنگ های دیگر تفکیک کرده بتوانند.
- مشخصات مقناطیس مصنوعی را بیان کرده بتوانند.
- متیقن شوند که هرگا یک مقناطیس ذره گردد، هر ذره آن همان خاصیت را دارا میباشد.
- مقناطیس مصنوعی را از مقناطیس طبیعی فرق کرده بتوانند.
- اهمیت مقناطیس را در زندگی روزمره درک نمایند.

۳. در این فصل معلمان میتوانند از روشهای تدریس ذیل استفاده نمایند:

تشریحی ، فعالیت گروپی، سوال و جواب، کار انفرادی

پلان رهنمای تدریس درس اول

وقت تدریس: یک ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	مقناطیس و خواص آن	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را به دست آورند: • مقناطیس و قطب های آن را بشناسند. • خواص مقناطیس را بیان کرده بتوانند. • متیقن شوند که مقناطیس در حیات روزمره استفاده موثر وفراون دارد.	
۳- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
٤- مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی و میلهٔ مقناطیسی ،سنجاق ، آهن ربا.	
٥- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
٦- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	**زمان**
	- با ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری ،دیدن کار خانه گی وارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارایه چند سؤال صورت می گیرد. ۱- در روز های ابری صدا زود تر شنیده می شود ویا در روز های صاف؟ ۲- سرعت صوت چه معنی دارد؟ ۳- سرعت صوت در کدام اجسام زیاد تر است؟	۳

	ایجاد انگیزه: - جهت طرح انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید. - جسمی که ذرات آهن را بخود جذب می کند به نام چه یاد می شود؟ - عنوان درس جدید را بروی تخته بنویسید.	۵

٦- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به تصاویر درس متوجه ساخته ونظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - از یکی از شاگردان بخواهید که متن درس را به آواز بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته نوشته ودر حل آن با شاگردان کمک نمایید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم و برای هر گروپ فعالیت های درس را مشخص سازید. - درس جدید را تشریح نمایید. در اخیر درس خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید. برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد اند: ۱. آیا گاهی مقناطیس را مشاهده کرده اید، دارای کدام خواص می‌باشد؟ ۲. آیا مقناطیس هر نوع فلز را به خود جذب کرده می‌تواند؟ ۳. آیا مقناطیس غیر فلزات را جذب می‌نماید؟	- شاگردان به دقت تصاویر را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - به خواندن متن گوش می دهند و کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می کنند. - در گروپ های خود بالای فعالیت های تعین شده بحث و مذاکره نموده و عمل می نمایند و نمایندهٔ هر گروپ نظریات شان را برای هم صنفان خود بیان می دارد. - تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - به خلاصهٔ درس بدقت گوش می دهند. به سؤالات ارزیابی جواب دهند: ۱. بلی: مقناطیس دارای دو قطب شمال و جنوب می باشد، که آهن و فولاد را بخود جذب می نماید. ۲. نخیر، مقناطیس تنها بعضی از فلزات را مانند آهن،فولاد،کرم و غیره به خود جذب میکند. ۳. نخیر ۴. یک مقناطیس تا حدی ذرات آهن، فولاد را به خود جذب کرده میتوانند که در آن اثر قوه	۳۷

۴. یک مقناطیس در فضای اطراف خود تا کدام حدودی ذرات آهن را جذب کرده میتواند؟ ۵. به نظر شما هر فلز آهن‌ربا شده می‌تواند؟ **در اخیرجهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه دهید تا:** - لست اجسام ماحول خود را که مقناطیس آنها را جذب می نماید ترتیب داده و در صنف بیان نمایند.	مقناطیس وجود داشته باشد. ۵. نخیر، هر فلز آهن ربا شده نمی تواند. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	

۷. (معلومات اضافی)

۱- **خصوصیات یک مقناطیس (آهن ربا):** مقناطیس دارای دو قطب شمال و جنوب می باشد که در انجام های آن قرار دارد قوه کشش در انجام های مقناطیس بیشتر می باشد و قوه جذب در وسط آن صفر است. قطب همنوع یکدیگر را دفع و قطب های مخالف یکدیگر را جذب می نمایند.

۲- **مقناطیس طبیعی:** مقناطیس طبیعی آن است که ذاتاً ذرات آهن و فولاد را بخود جذب می کند.

۳- **مقناطیس مصنوعی:** مقناطیس مصنوعی آن است که از آهن یا فولاد توسط مالش به یک مقناطیس یا به واسطهٔ جریان برق ساخته می شود.

٤- **مقناطیس برقی:** فلزی که توسط برق مقناطیس می شود به نام مقناطیس برقی (الکترو مگنیت) یاد می گردد.

٥- **سوزن یا میلهٔ مقناطیسی:** سوزن یا میلهٔ مقناطیسی که طور آزاد حرکت کرده بتواند همیشه به جهت قطب شمال و جنوب زمین قرار می گیرد و از این خاصیت در ساختن قطب نما استفاده می شود.

٦- **قطب نما:** آله ایست که برای تعیین سمت و سفر های بحری، هوایی، تونل کشی و غیره استفاده می گردد.

۷- **آهن نرم:** آهن نرم زود مقناطیس می شود و زود مقناطیسیت خود را از دست می دهد.

۸- **آهن سخت(فولاد):** آهن سخت و دبل اگر مقناطیسی شود به زودی مقناطیسیت خود را از دست نمی دهد.

۹- **قطب های مقناطیسی:** انجام های یک میلهٔ مقناطیسی به نام قطب های مقناطیسی یاد می شود.

پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: یک ساعت درسی

<table>
<tr><th>عناوین مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">مقناطیس طبیعی</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را به دست آورند:
• زمین را منحیث مقناطیس طبیعی بشناسند.
• سنگ های مقناطیسی را از سنگ های دیگر تفکیک کرده بتوانند.
• بارومند شوند که در صورت شکستن مقناطیس هر توتهٔ آن بازهم همان خاصیت مقناطیسی را دارا میباشد.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی</td></tr>
<tr><td>٤- مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی، مودل کرهٔ زمین، میله مقناطیس، آهنربا، قطب نما و برادهٔ آهن.</td></tr>
<tr><td>٥- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">٦- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>با ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری ،دیدن کار خانه گی وارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارایه چند سؤال صورت می گیرد.
۱- چگونه می توان یک مقناطیس را شناخت؟
۲- آیا مقناطیس هر نوع فلز را بخود جذب کرده می تواند؟
۳- آیا مقناطیس غیر فلزات را جذب کرده می تواند؟
۴- یک مقناطیس تا کدام حد ذرات آهن و سنجاق ها را جذب می کند.</td><td>۳</td></tr>
</table>

	ایجاد انگیزه: - جهت طرح انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید. - به نظر شما کدام سنگ ذرات آهن را جذب کرده می تواند؟ - بعداً عنوان درس جدید را بروی تخته نوشته و در بارهٔ عنوان روشنی بیاندازید.	۵

٦. فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- شاگردان را به مشاهده تصاویر درس متوجه ساخته و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - به یکی از شاگردان هدایت دهید که متن درس را به صدای بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته نوشته ودر حل آن با شاگردان کمک نمایید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم و فعالیت های درس را برای شان مشخص بسازید و نظریات شان را در باره بخواهید. - درس جدید را تشریح نمایید. در اخیر درس خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد اند.** ۱- مقناطیس طبیعی بار اول توسط چه کسی شناخته شده است؟ ۲- کدام نوع مقناطیس، طبیعی نامیده می‌شود؟ ۳- آیا هر توته یا ذرهٔ مقناطیس خاصیت مقناطیسی را دارا بوده می‌تواند؟ ۴- شما چرا میلهٔ مقناطیس آزاد آویخته شده به سمت شمال و جنوب قطبهای زمین قرار می‌گیرد؟ **جهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه دهیدتا:** - نظر علمای سابق را در مورد مقناطیس طبیعی در کتابچه های خود تحریر ودر صنف بیان نمایند.	- شاگردان به دقت تصاویر درس را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - گوش می دهند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - بالای فعالیت ها بحث نموده و نمایندهٔ هر گروپ نظریات شان را به هم صنفان خود ابراز می دارد. - تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - به خلاصهٔ درس به دقت گوش می دهند. -به سؤالات ارزیابی جواب بدهد: ۱. مقناطیس طبیعی بار اول توسط ویلیم گلبرت در سال ۹۷۹ شمسی شناخته شد. ۲. مقناطیس طبیعی آن است که ذاتاً ذرات آهن و فولاد را به خود جذب کند. ۳. بلی! هرگا مقناطیس را ذره ذره کنیم هر ذره آن خاصیت مقناطیس را دارا بوده میتواند. ۴. بخاطریکه زمین هم یک مقناطیس است و دارای قطب شمال و جنوب میباشد. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	۳۷

۷. (معلومات اضافی)

با پیدایش مقناطیس، سپس از گذشت زمان کوتاهی پی بردند که کرهٔ زمین نیز خاصیت مقناطیسی دارد، تا آن جا که نام قطب های مقناطیس را بر اساس نام های قطب های زمین نامگذاری کردند.

بعداً، برای اولین بار در سال ۱۶۰۰ میلادی، توسط «گیلبرت» زمین را به عنوان یک مقناطیس بزرگ نامگذاری کرد.

یکی از خصوصیت مهم کرهٔ زمین، وجود خاصیت مقناطیسی در آن است.عمد و مانند آن است که در درون کرهٔ زمین، مقناطیس بسیار بزرگی قرار داده شده است و تاکنون نظریه های گوناگونی برای علت آن ارایه شده است. آخرین نظریه اینست که درون کرهٔ زمین ، مواد مذاب در حال حرکت وجود دارد و بیشتراین مواد از جنس آهن و نیکل هستند. هنگامیکه این مواد حرکت میکنند، در اطراف خود جریان های برقی ضعیفی به وجود می آورند که در مجموع باعث می شود که کرهٔ زمین خاصیت مقناطیسی پیدا کند و در اطراف کرهٔ زمین، ساحهٔ مقناطیسی بوجود آید.

ما روی مقناطیس بسیار بزرگی به نام زمین زندگی میکنیم، چندین سیارهٔ دیگر از سیاره های منظومه شمسی نیز، ساحهٔ مقناطیسی دارند که از جملهٔ آن ها می توان از عطارد و مشتری نام برد. این خاصیت در آفتاب و بسیاری ستاره های دیگر نیز دیده می شود.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: یک ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	مقناطیس مصنوعی	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را به دست آورند: • خواص و مشخصات مقناطیس مصنوعی را بدانند. • طریقه های ساختن مقناطیس مصنوعی را بیان کرده بتوانند. • به اهمیت استفاده از مقناطیس مصنوعی در زنده گی روزمره متعقد شوند.	
۳- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
٤- مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی، سیم، سنجاق، میخ، بتری، میلهٔ فلزی، میلهٔ مقناطیسی یا مقناطیس طبیعی و قطب نما.	
٥- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
٦- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	**زمان**
	- با ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری ،دیدن کار خانه گی وارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارایه چند سؤال صورت می گیرد. ۱- مقناطیس طبیعی بار اول توسط کدام شخص شناخته شده بود؟ ۲- کدام نوع مقناطیس ،مقناطیس طبیعی نامیده می شود؟ ۳- آیا هر ذرهٔ مقناطیس خاصیت مقناطیس را دارا بوده می تواند؟	۳

	ایجاد انگیزه: - جهت طرح انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید. - به نظر شما مقناطیس که از اثر مالش آهن و فولاد به مقناطیس و به واسطهٔ جریان برق ساخته می شود به نام چه یاد می شود؟ - بعداً عنوان درس جدید را بالای تخته نوشته و در بارهٔ عنوان روشنی بیاندازید.	۵

٦- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهده تصاویر درس متوجه ساخته و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - به یکی از شاگردان هدایت بدهید که متن درس را به صدای بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته بنویسید ودر حل آن با شاگردان کمک نمایید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم و فعالیت های درس را برای شان مشخص بسازید و نظریات شان را در باره بخواهید. - درس جدید را تشریح کنید. در اخیر درس خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد اند.** ۱- کدام نوع فلز به مقناطیس تبدیل شده می‌تواند؟ ۲- فرق بین مقناطیس مصنوعی و طبیعی را بیان نمایید. ۳- مقناطیس نظر به شکل به کدام نامها یاد می گردد؟ **در اخیرجهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان**	- شاگردان به دقت تصاویر درس را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - گوش می دهند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - بالای فعالیت ها بحث نموده و نمایندهٔ هر گروپ نظریات شان را به هم صنفان خود ابراز می دارد. - تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - به خلاصهٔ درس به دقت گوش می دهند. - به سؤالات ارزیابی جواب دهند: ۱. آهن و فولاد. ۲. فرق بین مقناطیس مصنوعی و طبیعی این است که مقناطیس مصنوعی از آهن و یا فولاد توسط مالش و یا به واسطه جریان برق ساخته میشود. و مقناطیس طبیعی آن است که دارای اکساید آهن مقناطیس باشد. ۳. مقناطیس به هر شکل که باشد بـه اسـم همـان شکل (میله یی، سوزنی ، یومانتـد، نعلـی نمـا) و	۳۷

وظیفه دهید تا: – طریقهٔ ساختن مقناطیس مصنوعی را در کتابچه های خود تحریر ودر صنف بیان کنند.	غیره یاد میشود. – در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	

۷. معلومات اضافی

چنانچه میدانیم که مقناطیس مصنوعی از مالش دادن آهن و فولاد به مقناطس ، القاء و جریان برقی به وجود می آید. طریقه های آنرا قرار ذیل بیان می نمائیم.

الف: ساختن مقناطیس به طریقهٔ القاء:

میلهٔ آهنی رابطور عمودی بالای سنجاق ها و براده های آن می گیریم، می بینیم که میلهٔ آهنی بالای براده های آهن و سنجاق ها تاثیری ندارد. حال اگر یک مقناطیس را بالای میلهٔ آهنی بگیریم، دیده می شود که میلهٔ آهنی بر اثر مجاورت با مقناطیس خاصیت مقناطیسی پیدا کرده، براده های آهن و سنجاق ها به میلهٔ آهنی نزدیک می شود. به همین ترتیب هر قدر مقناطیس را به میلهٔ آهنی نزدیکتر باشد، خاصیت مقناطیسی میله بیشتر می شود.

هنگام تماس مقناطیس به میلهٔ آهنی بیشترین مقدار خود می رسد. سپس نیتجه میگیریم که مواد مقناطیسی مانند آهن به اثر مجاورت با مقناطیس خاصیت مقناطیسی پیدا میکند.

ب: طریقهٔ مالش:

یک سوزن خیاطی را گرفته از قسمت و سط آن را توسط شکاستیپ روی میز می چسپانیم، یک مقناطیس تیغهٔ را گرفته از یک سر سوزن روی آن می کشیم تا انتهای سوزن برسد. سپس مقناطیس را بالا برده، این عمل را چندین بار تکرار می کنیم. به سوزن مالش میدهیم دیده می شود که سوزن خاصیت مقناطیسی پیدا کرده است. که ما می توانیم مقناطیست و قطب های آنرا به کمک یک عقربهٔ مقناطیسی آزمایش کنیم.

ب: طریقهٔ برقی:

یکی از خوبترین طریقه برای ساختن مقناطیس، طریقه برقی است. یک سوزن لحاف دوزی را می گیریم و به اطراف آن سیم را می پیچانیم. که هر دوسر سیم را به یک بطری وصل میکنیم. سپس از بسته شدن کلید، میله خاصیت مقناطیسی پیدا میکند. و دیده می شود که براده های آهن را به خود جذب می نماید. که ماهم می توانیم خاصیت مقناطیسی و قطب های آنرا به کمک عقربهٔ مقناطیسی معلوم نمائیم.

پلان رهنمای تدریس درس چهارم
زمان تدریس: یک ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	**استعمال مقناطیس**	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را بـه دست آورند: • اهمیت مقناطیس در ساختن انواع وسایل تخنیکی را بدانند. • وسایلی که در آنها از مقناطیس استفاده میشود بیان کرده بتوانند. • به اهمیت مقناطیس که در ساختن وسایل از آن استفاده می‌گردد پی ببرند.	
۳- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
٤- مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی، مقناطیس، سوزن یا میلۀ فولادی، نیچۀ گندم ویا نیچه پلاستیکی، ظرف پر از آب، سنجاق.	
۵- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
٦- فعالیت های تـدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	**زمان**
	- با ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری، دیدن کار خانه گی وارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارایه چند سؤال صورت می گیرد. ۱- مقناطیس نظر به شکل به کدام نامها یاد می گردد؟ ۲- کی می تواند بگوید که مقناطیس دارای چند قطب است؟ ۳- فرق بین مقناطیس مصنوعی و مقناطیس طبیعی را بیان نمایید.	۳

	ایجاد انگیزه: - جهت طرح انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید. - آیا وسایلی را می شناسید که در آن آهنربا بکار رفته باشد؟ - بعداً عنوان درس جدید (استعمال مقناطیس) را بروی تخته نوشته و در بارهٔ عنوان روشنی بیاندازید.	۵

٦- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهده تصاویر درس متوجه ساخته و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - به یکی از شاگردان هدایت دهید که متن درس را به صدای بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته نوشته ودر حل آن با شاگردان کمک کنید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم و فعالیت های درس را برای شان مشخص سازید و نظریات شان را در باره بخواهید. - درس جدید را تشریح نمایید. در اخیر درس خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید. برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد اند. ۱- آیا وسایلی را می‌شناسید که در آنها آهن‌ربا بکار رفته باشد؟ ۲- کدام مقناطیس در کدام موارد زنده‌گی بیشتر استعمال و استفاده می گردد؟ ۳- به نظر شما مقناطیس در زنده‌گی انسانها چه اهمیت	- شاگردان به دقت تصاویر درس را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - گوش می دهند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - بالای فعالیت ها بحث نموده و نمایندهٔ هر گروپ نظریات شان را به هم صنفان خود ابراز می دارد. - تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - به خلاصهٔ درس به دقت گوش می دهند. - به سؤالات ارزیابی جواب دهند: ۱. مقناطیس عموماً در آخذهٔ تیلفون ها، تلویزیون، موبایل ، قطب نما، بلند گوی، داینموهای موتر، بایسکل ، موتر سیکل، واترپمپ، زنگ برقی، و غیره استفاده میشود. ۲. در زنگ های برقی مقناطیس جریان برق را قطع و وصل می کند و زنگ با عث تولید صدا میگردد. ۳. مقناطیس در زنده گی انسان ها نقش مهم و ارزندهٔ دارد که از مقناطیس در موارد مختلف استفاده میشود مثلاً وسایل برقی و غیره موارد.	۳۷

دارد؟ **در اخیرجهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه دهید تا:** اهمیت ارزش و استفاده از مقناطیس را در حیات روزمره تحریر و در صنف بیان نمایند.	همچنان خود زمین یک نوع مقناطیس است که تمام اجسام را به روی خود نگهمیدارد. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	

۷. معلومات اضافی

یکی از اساسی ترین پدیده ها در طبیعت، خاصیت مقناطیسی است. هم چنان قوهٔ مقناطیسی یکی از نیرو گاهی بنیادی در فزیک به شمار میرود. بدون این خاصیت زندگی کنونی بشر بسیار مشکل میشد.

مقناطیس بطور مستقیم و غیر مستقیم در زندگی روزمره موثر است، مانند مقناطیس های یخچال، قطب نما، قبله نما و غیره می باشد.

اما نقشی که الکترو مقناطیس (الکترو یسهٔ و مقناطیس) در حال حاضر دارد برای کسی پوشیده نیست. در ارتباط های رادیو، تلویزیون، بیسیم، ماهواره و غیره که تمام آن امواج الکترو مقناطیسی میباشند. الکترو مقناطیس و مقناطیس در صنعت و طبابت بسیار اهمیت دارد مانند دستگاه های تصویر برداری.

تولید الکتریسته در فعالیت های اقتصادی و اجتماعی امروز بسیار مؤثر است. معمولاً الکتریسته به کمک خاصیت مقناطیسی تولید می شود. همهٔ الکترو موتورها به اساس خاصیت مقناطیسی جریان برق کار میکند. تمام موتورهای الکتریکی مانند کولر، پکه و دیگر لوازم خانگی برقی و غیره . بلند گوه و وسایل اندازه گیری الکتریکی (ولت سنج، امپیر سنج، کنتور برق، درجهٔ آب و بنزین موتر)، نوار های ضبط صوت و نوار های ویدیو یی نیز از مواد مقناطیسی هستند.

پلان رهنمای تدریس فصل هشتم

موضوع فصل : برق

۱. زمان تدریس:(۶) ساعت درسی

شماره	عناوین درس های فصل	زمان تدریس
۱	برق	۱
۲	برق ساکن	۱
۳	برق جاری	۱
۴	دوره های مسلسل و موازی برق	۱
۵	اجسام هادی و عایق برق	۱
۶	خطرات برق و جلوگیری از آن	۱

۲. اهداف آموزشی فصل

شاگردان باید:

- اهمیت و ارزش برق را بفهمند.
- برق ساکن را بشناسند.
- جلوگیری از خطرات برق ساکن را در زنده گی روزمره بفهمند.
- اهمیت برق جاری را در زندگی روزمره درک نمایند.
- دوره های مسلسل و موازی برق را بشناسند.
- طرق بستن دوره های برق و استفاده از آنها را در حیات روزمره بفهمند.
- اجسام هادی و عایق برق را بشناسند و طرق استفاده از آن را در حیات روزمره بفهمند.
- خطرات برق و را های جلوگیری از آن را بفهمند. و اهمیت فیوز را در دورهٔ برقی درک نمایند.

۳. در این فصل معلمان میتوانند از روشهای تدریس ذیل استفاده نمایند:

تشریحی ، فعالیت گروپی، سوال و جواب، کار انفرادی

پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: یک ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	برق	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را به دست آورند: • مفهوم و اهمیت برق را بدانند. • وسایلی را که توسط برق کار میکند بشناسند. • به استفاده موثر از برق در زندگی روزمره باورمند شوند.	
۳- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
٤- مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی.	
۵- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
٦- فعالیت های تـدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** - با ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری ،دیدن کار خانه گی وارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارایه چند سؤال برداخته شود. ۱- کدام مقناطیس در کدام موارد زنده گی بیشتر استعمال و استفاده می گردد؟ ۲- چرا در زنگهای برقی مقناطیس بکار برده می شود؟	**زمان** ۳
	ایجاد انگیزه: - جهت طرح انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید. - به نظر شما در زنده گی پیشرفته امروزی جهت تنویر و تسخین از چه استفاده می شود. - بعداً عنوان درس جدید را بروی تخته نوشته و در بارۀ عنوان روشنی بیاندازید.	۵

زمان	فعالیت های یاد گیری شاگردان	٦- فعالیت های تدریس معلم
۳۷	- شاگردان به دقت تصاویر درس را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - گوش می دهند لغات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - بالای فعالیت ها بحث نموده و نمایندهٔ هر گروپ نظریات شان را به هم صنفان خود ابراز می دارد. - تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - به خلاصهٔ درس به دقت گوش می دهند. - به سؤالات ارزیابی جواب دهند: ۱. قبل از کشف برق انسانها، شناختی از برق نداشتند در تاریکی، بیدون برق به مشکل زنده گی میکردند مثلاً برای روشن کردن خانه های خود بجای گروپ برق از الکین استفاده میکردند، برای تسخین خانه ها و پختن غذا از چوب و ذغال استاده میکردند. برای اوتو کردن لباس ها از اوتو ذغالی استفاده میکردند. ماشین لباس شویی، جاروب برقی ، تیلفون وغیره وسایل که کار آسان میکند وجود نداشت و مردم به مشکل زنده گی میکردند. ۲. اسباب خانه که با برق کار میکند مانند بخاری برقی، ماشین لباس شویی جاروب برقی، اوتوبرقی و غیره میباشد. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	- معلم محترم شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر درس متوجه ساخته و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - به یکی از شاگردان هدایت بدهید که متن درس را به صدای بلند بخواند. - لغات و اصطلاحات جدید را بروی تخته نوشته ودر حل آن با شاگردان کمک نمایید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم و فعالیت های درس را برای شان مشخص ساخته و نظریات شان را در باره بخواهید. - درس جدید را تشریح نمایید. - در اخیر درس خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد اند.** ۱- قبل از کشف برق انسانها به چی مشکلی مواجه و رو برو بودند؟ ۲- کدام اسباب و و سایل خانه توسط برق کار میکند؟ **در اخیرجهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه دهید تا:**- سامان برقی را که می شناسید و در خانه و محیط خود می بیند نام بگیرید و در کتابچه های تان بنویسند.

۷. معلومات اضافی

- **برق:** عبارت از انتقال ذرات چارج دار منفی (الکترون) از یک محل به محل دیگر است.

۲- الماسک (رعد وبرق): محصول برق ساکن می باشد که به اثر تماس و تصادم ذرات کتله های ابر به وجود می آید.

پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: یک ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	زمان
۱- موضوع درس	برق ساکن	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را به دست آورند: • مفهوم برق ساکن را بدانند. • به اهمیت انواع چارج برقی و عمل متقابل بین آنها معتقد شوند. • طرز جلوگیری از خطرات برق ساکن در زنده گی روزمره درک نمایند.	
۳- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
٤- مواد ممد درسی	چارت تصاویر مربوط درس.	
٥- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
٦- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	**زمان**
	- با ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری، دیدن کار خانه گی وارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارایه چند سؤال صورت می گیرد. ۱- قبل از کشف برق انسان ها به چه مشکل مواجه و روبرو بودند؟ ۲- کار کدام اسباب خانه توسط برق آسان می گردد؟ ۳- برق در زنده گی امروزی چه نقش مهم واساسی را دارد؟	۳
	ایجاد انگیزه: - جهت طرح انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید. - وقتیکه شانهٔ پلاستیکی را در موی های خشک استعمال کنید چه به وجود می آید؟ - بعداً عنوان درس جدید را بروی تخته نوشته و در بارهٔ عنوان روشنی بیاندازید.	٥

زمان	فعالیت های یاد گیری شاگردان	٦. فعالیت های تدریس معلم
۳۷	- شاگردان به دقت تصاویر درس را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - گوش می دهند لغات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - بالای فعالیت ها بحث نموده و نمایندهٔ هر گروپ نظریات شان را به هم صنفان خود ابراز می دارد. - تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - خلاصهٔ درس را به دقت گوش می دهد. - به سؤالات ارزیابی جواب دهند: ۱. به دور هسته، اتوم را الکترون ها احاطه کرده است. ۲. الکترون ها داری چارج منفی و پروتوانها داری چارج مثبت میباشد. ۳. در اثنای شانه کردن مو ها برق ساکن تولید میشود. ۴. یک جسم در حالت هادی دارای چارج های مثبت و منفی مساوی است پس گفته میتوانیم که از نقطهٔ نظر برق ساکن خنثی(بی چارج) میباشد. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	- معلم محترم شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر درس هدایت بدهید و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - به یکی از شاگردان هدایت دهید که متن درس را به صدای بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته بنویسید ودر حل آن با شاگردان کمک کنید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم و فعالیت های درس را برای شان مشخص ساخته و نظریات شان را در باره بخواهید. - درس جدید را تشریح نمایید. - در اخیر درس خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد اند.** ۱- دورا دور هستهٔ یک اتوم را چه احاطه نموده است؟ ۲- فرق بین الکترون و پروتون از حیث چارج چه می‌باشد؟ ۳- چرا وقت شانه کردن، موها به شانه جذب می‌شود؟ ۴- چی وقت یک جسم از نقطهٔ نظر برق ساکن، خنثی می‌باشد؟ **در اخیرجهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه دهید تا:**- علاوه از معلومات فوق در خانه از کدام چیزی ها دیگر برق ساکن تولید نموده می توانند تجارب خود را در کتابچه های شان نوشته بعد در صنف بیان کنند.

۷. (معلومات اضافی)

اتوم: خورد ترین ذرۀ یک عنصر است که دارای هسته و الکترون ها می باشد.

هسته: در مرکز اتوم قرار دارد و دارای پروتونها و نیوترونها می باشد.

الکترونها: به اطراف هسته می چرخند و دارای چارج منفی می باشد.

نیوترون: در داخل هسته قرار دارد و دارای چارج خنثی می باشد.

پروتون: در داخل هسته قرار دارد دارای چارج مثبت بوده و تعداد آنها مساوی به تعداد الکترونها می باشند.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: یک ساعت درسی

عناوین مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	برق جاری	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را به دست آورند: • مفهوم و ارزش برق جاری را بدانند. • طریق تولید برق جاری را بیان کرده بتوانند. • به اهمیت استفاده از برق جاری در زنده‌گی روزمره پی ببرند.	
۳- روش های تدریس	سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی	
۴- مواد ممد درسی	تیغهٔ مسی، تیغهٔ جستی یا آهنی، گیلاس شیشه یی، سیم باریک پوش دار، لیمو یا سرکه به قدر ضرورت، چاقو و گروپ چراغ دستی یا گلوانومتر.	
۵- شیوه های ارزیابی	سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	**زمان**
	- با ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری، دیدن کار خانه گی وارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارایه چند سؤال مانند ذیل پرداخته شود. ۱- چه وقت یک جسم از نقطهٔ نظر برق ساکن خنثی می باشد؟ ۲- اگر در تاریکی لباسهای پشمی خود را بیرون آورید چی می بینید؟ ۳- دورا دور هستهٔ یک اتوم را چی احاطه نموده است؟ ۴- فرق بین الکترون و پروتون از حیث چارج چی می باشد؟	۳
	ایجاد انگیزه: - جهت طرح انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید. - برقی که از آب و تیل تولید می شود چه قسم برق است؟	۵

	- بعداً عنوان درس جدید را به روی تخته بنویسید و در بارهٔ آنه معلومات بدهید.	

٦- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهده تصاویر درس متوجه ساخته و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - به یکی از شاگردان هدایت بدهید که متن درس را به صدای بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته نوشته ودر حل آن با شاگردان کمک کنید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم و فعالیت های درس را برای شان مشخص بسازید و نظریات شان را در باره بخواهید. - درس جدید را تشریح نمایید. - در اخیر درس خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد اند.** ۱- ولتا چطور جریان برق را بدست آورد؟ ۲- برق در زنده گی انسانها چه اهمیت و ارزش دارد؟ ۳- طرق تولید برق جاری را نام ببرید؟ **در اخیرجهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه دهید تا** نام آنعده اسباب و	- شاگردان به دقت تصاویر درس را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - گوش می دهند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - بالای فعالیت ها بحث نموده و نمایندهٔ هر گروپ نظریات شان را به هم صنفان خود ابراز می دارد. - تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - خلاصهٔ درس را به دقت گوش می کند. - به سؤالات ارزیابی جواب دهند: ۱.ولتا فزیک ایتالیایی از دو فلز مختلف و محلول تیزابی (تیزاب گوگرد یا نمک) جریان برق را در بتری بدست آورد. ۲.برق در موتر ها ،طیارها ، فابریکه ها، وسایل مخابراتی(تلیفون، تیل گراف)،رادیو، تلویزون، روشن کردن خانه ها، منقل برقی، اوتو برقی، یخچال، ماشین لباس شویی و غیره استعمال و مورد استفاده قرار می گیرند. اکثر لوازم اساس برق جاری کار میکنند که در زنده گی انسانها آسانی را بار می آورند. ۳. برای تولید برق جاری توسط آب از کاسه بند برق، آب از ارتفاع چندین متر از طریق ناوه بالای پره های مولد برق می افتد و آنها را به حرکت می	۳۷

لوازمی که به اساس برق جاری کار را آسان می سازد، لست نموده و در صنف بیان نمایند.	آورده سبب تولید برق میشود. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	

۷. معلومات اضافی

گلوانومتر: آله ایست که جریان برق را نشان می دهد.

جنریتر: ماشینی است که برق را تولید می کند که در آن جهت تولید برق از پطرول، دیزل و غیره استفاده می گردد.

توربین: ماشین مرکب از آرمیچر و حلقه های سیم ها در داخل ساقه مقناطیسی حرکت داده شود، برق بدست می آید.

پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: یک ساعت درسی

<table>
<tr><th>عناوین مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">دوره های مسلسل و موازی برق</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را به دست آورند:
• دوره های مسلسل و موازی برق را بشناسند.
• توانایی بسته کردن دوره های مسلسل و موازی برق را حاصل نمایند.
• به اهمیت دوره های مسلسل و موازی برق در زنده گی روزمره پی ببرند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی</td></tr>
<tr><td>٤- مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی، دو عدد بتری کلان ،سیم باریک پوش دار به اندازۀ دو متر، چهار دانه گروپ چراغ دستی با هولدر و یک عدد سویچ.</td></tr>
<tr><td>٥- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">٦- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>- با ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری، دیدن کار خانه گی وارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارایه چند سؤال ذیل پرداخته شود.
۱- ولتا چطور جریان برق را بدست آورد؟
۲- آیا توسط گاز و پطرول جریان برق بدست آمده می تواند؟
۳- برق در زنده گی انسانها چه اهمیت و ارزش دارد؟
۴- طرق تولید برق جاری را نام ببرید؟</td><td>۳</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه:
- جهت طرح انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید.
- به نظر شما سرکت یا دوره های برقی به چند نوع ترتیب شده اند نام بگیرید؟</td><td>۵</td></tr>
</table>

	- بعداً عنوان درس جدید را بالای تخته نوشته و در بارهٔ آن روشنی بیاندازید.	

٦- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهده تصاویر درس متوجه ساخته و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - به یکی از شاگردان هدایت دهید که متن درس را به صدای بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته بنویسید ودر حل آن با شاگردان کمک کنید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم و فعالیت های درس را برای شان مشخص ساخته و نظریات شان را درباره بخواهید. - درس جدید را تشریح نمایید. - در اخیر درس خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد اند.** ۱- دوره‌های برقی به چند نوع اند؟ ۲- در کدام صورت یک دورهٔ برقی موازی نامیده می‌شود؟ ۳- بسته بندی برق در خانه‌ها و تعمیرات دورهٔ های مسلسل است یا موازی؟ دلایل تان را بگویید.	- شاگردان به دقت تصاویر درس را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - گوش می دهند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - در گروپ ها بالای فعالیت های خویش بحث و مشوره وعمل می نمایند و نمایندهٔ هر گروپ نظریات گروپ خویش را به هم صنفان خود بیان می کند. - تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - به خلاصهٔ درس به دقت گوش می دهند. - به سؤالات ارزیابی جواب دهند: ۱. سرکت یا دورهای برقی به دو نوع ترتیب شد اند یکی موازی و دیگر آن مسلسل. ۲. دورهٔ موازی آنست که جریان برق یک دورهٔ واحد را طی نکرده بلکه به شاخه ها تقسیم شود. و در این دوره جریان از چندین راه میگذرد. ۳. در خانه ها و تعمیرات از بسته کاری دوره موازی استفاده میشود. زیر اگر جریان برق یکی از شاخه ها یا گروپ ها قطع یا گل شود، باز هم در گروپ ها یا در شاخه های دیگر جریان برق ادامه دارد. ۴. دورهٔ مسلسل یک دوره واحداست که جریان برق در کدام حصهٔ، منشعب یعنی تقسیم نمیگردد.	۳۷

۴- دورهٔ مسلسل برقی کدام دوره را گویند؟ **در اخیرجهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه دهید تا:**- دورهٔ مسلسل و موازی را با هم مقایسه نموده ارزش و اهمیت آنها را در کتابچه های خود تحریر و در صنف بیان نمایند.	- در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	

۷. معلومات اضافی

سرکت: دوره های برقی.

دورهٔ موازی: دورهٔ موازی آنست که جریان برق یک دورهٔ واحد را طی نکرده بلکه به شاخه ها تقسیم می شود.

دورهٔ مسلسل: یک دورهٔ واحدی است که جریان برق در کدام حصه تقسیم نمی گردد.

پلان رهنمای تدریس درس پنجم

زمان تدریس: یک ساعت درسی

<table>
<tr><th colspan="2">شرح مطالب</th><th>عناوین مطالب</th></tr>
<tr><td colspan="2">اجسام هادی وعایق برق</td><td>۱- موضوع درس</td></tr>
<tr><td colspan="2">از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را به دست آورند:
• اجسام هادی و عایق را بشناسند.
• اهمیت و ارزش اجسام هادی و عایق در انتقال انرژی برقی را درک نمایند.
• به استفاده از اجسام هادی و عایق در زنده گی روزمره معتقد شوند.</td><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td></tr>
<tr><td colspan="2">سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی</td><td>۳- روش های تدریس</td></tr>
<tr><td colspan="2">چارت تصاویر مربوط درس، قاشق، آب خالص، محلول شکر، نشایسته، نمک، بتری، سیم پوش دار، گروپ برق دستی، میله های فلزی.</td><td>٤- مواد ممد درسی</td></tr>
<tr><td colspan="2">سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)</td><td>۵- شیوه های ارزیابی</td></tr>
<tr><td>زمان</td><td>فعالیت مقدماتی:</td><td rowspan="3">٦- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td></tr>
<tr><td>۳</td><td>- با ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری، دیدن کار خانه گی وارزیابی درس گذشته و ارتباط با درس جدید با ارایه چند سؤال صورت می گیرد.
۱- دوره های برقی به چند نوع است؟
۲- در کدام صورت یک دورهٔ برق موازی نامیده می شود؟
۳- بسته بندی برق در خانه ها و تعمیرات دورهٔ مسلسل است یا موازی دلیل تان را بگویید.
۴- دورهٔ مسلسل برقی کدام دوره را گویند؟</td></tr>
<tr><td>۵</td><td>ایجاد انگیزه:
- جهت طرح انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید.
- اجسامی که جریان برق را از خود عبور می دهند و اجسام که جریان برق را از خود عبور نمی دهند به کدام نامها یاد می</td></tr>
</table>

	شوند. - بعداً عنوان درس را روی تخته نوشته و دربارهٔ اجسام عادی و عایق برق روشنی بیاندازید.	

٦- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهده تصاویر درس متوجه بسازید و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - به یکی از شاگردان هدایت بدهید که متن درس را به صدای بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته بنویسید ودر حل آن با شاگردان کمک نمایید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم و فعالیت های درس را برای شان مشخص ساخته و نظریات شان را در باره بخواهید. - درس جدید را تشریح نمایید. - در اخیر درس خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد اند.** ١- اجسامی را که جریان برق به بسیار آسانی از بین آنها می‌گذرد نام بگیرید؟ ٢- اجسامی که جریان برق را عبور نمی‌دهند نام ببرید؟ ٣- آیا آب خالص جریان برق را از خود عبور می‌دهد؟ **در اخیرجهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان**	- شاگردان به دقت تصاویر درس را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - گوش می دهند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - در گروپ ها بالای فعالیت های خویش بحث، مشوره وعمل می نمایند و نمایندهٔ هر گروپ نظریات گروپ خویش را به هم صنفان خود بیان می کند. - تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - خلاصهٔ درس را به دقت گوش می دهند و به نکات عمده آن پی میبرند. - به سؤالات ارزیابی جواب دهند: ١. اجسام که جریان برق به آسانی ازبین آنها عبور میکند بنام هادی برق یاد میشوند. مانند مس و طلا . ٢. مواد که جریان برق را از خود عبور نمی دهند، عایق برق نامیده میشوند. مانند رابر، پلاستیک، شیشه، قلم پنسل، پر، تباشیر،چوب خشک، تیل، آب خالص ،محلول شکر. ٣. نخیر. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش	٣٧

وظیفه دهید تا:- لست اجسام هادی و عایق برق را که در خانه می بینند بسازند.	میدهند.	

۷. دانستی ها برای معلم(معلومات و فعالیت های اضافی)
اجسام هادی برق: اجسامی که جریان برق را از خود عبور می دهند. اجسام عایق برق: اجسامی که جریان برق را از خود عبور نمی دهند. تیزاب: مرکبی است که در محلول آبی خود ایون پروتون (H) را تولید می کند. القلی: مرکبی است که در محلول آبی خود ایون (OH) را تولید می کند.

پلان رهنمای تدریس درس ششم

زمان تدریس: یک ساعت درسی

<table>
<tr><th>عناوین مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">خطرات برق و جلوگیری از آن.</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار میرود که در پایان این درس اهداف زیر را به دست آورند:
• خطرات برق رابشناسند
• از خطرات برق جلوگیری کرده بتوانند.
• به اهمیت فیوز در دوره های برقی متیقن شوند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سوال و جواب، کار گروپی و کارانفرادی</td></tr>
<tr><td>٤- مواد ممد درسی</td><td colspan="2">بتری، سیم پوشدار، فیوز وگروپ چراغ دستی.</td></tr>
<tr><td>٥- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">سوال و جواب (شفاهی یا تحریری)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">٦- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>- با ادای سلام و احوال پرسی، تنظیم صنف، گرفتن حاضری، دیدن کار خانه گی وارزیابی درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید با ارایه چند سؤال صورت می گیرد.
۱- اجسامی را که جریان برق به بسیار آسانی از بین آنها می گذرد نام بگیرید.
۲- کی می خواهد بگوید اجسامی که از خود برق را عبور داده نمی توانند نام ببرد؟
۳- آیا آب خالص جریان برق را از خود عبور داده می تواند؟
۴- به نظر شما محلول هاییکه جریان برق را از خود عبور داده نمی توانند کدام ها اند؟</td><td>۳</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه:
- جهت طرح انگیزه و دریافت عنوان درس جدید پرسش ذیل را طرح نمایید.
- قبل از اینکه شخصی را برق بگیرد چه باید بکنیم؟</td><td>۵</td></tr>
</table>

٦- فعالیت های تدریس معلم	فعالیت های یاد گیری شاگردان	زمان
- معلم محترم شاگردان را به مشاهده تصاویر درس هدایت بدهید و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسید. - به یکی از شاگردان هدایت دهید که متن درس را به صدای بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته نوشته ودر حل آن با شاگردان کمک کنید. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم و فعالیت های درس را برای شان مشخص بسازید و نظریات شان را در باره بخواهید. - درس جدید را تشریح نمایید. - در اخیر درس خلاصهٔ درس را به شاگردان بیان نمایید. **برای تحکیم و ارزیابی درس میتوانید با استفاده از سوالات آخر درس و چند سوال مطابق میل تان بپرسید تا مطمئین شوید که شاگردان اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنتی) را به دست آورد اند.** ۱- فیوز چیست و چه اهمیت دارد؟ ۲- اگر شخصی را برق بگیرد برای نجات آن چه باید کرد؟ ۳- اگر آلات برقی را به ساکت شارت شده وصل سازیم چه حادثه رخ خواهد داد؟ **در اخیرجهت انجام فعالیت خانه گی به شاگردان وظیفه دهید تا:**- در مورد خطرات برق در خانه به والدین خود مشوره نموده و معلومات آنها را در کتابچه های خود بنویسند.	- شاگردان به دقت تصویر درس را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - گوش می دهند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. - در گروپ ها بالای فعالیت های خویش بحث، مشوره وعمل می نمایند و نمایندهٔ هر گروپ نظریات گروپ خویش را به هم صنفان خود بیان می کند. - تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. - به دقت به خلاصهٔ درس گوش می دهند. - به سؤالات ارزیابی جواب دهند: ۱. فیوز عبارت از سیم باریک مسی است که دوره را وصل میکند و در اثر برق زیاد ذوب شده و جریان برق قطع میشود. ۲. اگر کدام شخص را برق بگیرد باید وی را به دست خود کش نکنید، بلکه فیوز را قطع کنید؛ زیرا جریان برق باعث هلاکت میگردد. ۳. باعث شارتی، سوختن و خراب شدن آنها میشود. - در کتابچه های خود یاداشت می نمایند و در درس روز بعد به همصنفان خود گزارش میدهند.	۳۷

۷. دانستی ها برای معلم(معلومات و فعالیت های اضافی)

فیوز: عبارت از سیم باریک مسی است که دوره را وصل و در اثر برق زیاد ذوب شده و جریان برق قطع می شود.

شارتی: دو لین مخالف که به هم یکجا شود سبب قطع شدن جریان برق و باعث شارتی برق می گردد.

پلان رهنمای تدریس فصل نهم

موضوع فصل: میکروب ها و پرازیت ها

۱- زمان تدریس: ۸ ساعت درسی

شماره	مطالب درس	زمان تدریس
۱	مایکروسکوپ ها	۱ ساعت درسی
۲	پرازیت	۱ ساعت درسی
۳	پرازیت داخلی	۱ ساعت درسی
۴	پرازیت خارجی	۱ ساعت درسی
۵	مگس	۱ ساعت درسی
۶	پشه	۱ ساعت درسی
۷	شپش	۱ ساعت درسی
۸	طرق جلوگیری از امراض	۱ ساعت درسی

۲. اهداف آموزشی فصل

- شاگردان باید میکروب ها و پرازیت ها رابشناسند.
- شاگردان باید خود و دیگران را از میکروب ها محافظت کرده بتوانند.
- شاگردان باید به اضرار میکروب ها پی ببرند.

۳. در این فصل معلمان محترم می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، کار گروپی.

پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">میکروب ها</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• میکروب ها را بشناسند.
• طرز جلوگیری از زیان میکروب های مضر را بیان کرده بتوانند.
• اهمیت میکروب های مفیده را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">سؤال و جواب، شفاهی</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
• به نظر شما میکروب چیست؟ و در زنده گی انسان چه اثراتی دارد؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی به شاگردان موقع بدهد تا به سوال انگیزوی فکر نمایند و جواب بدهند • عنوان درس جدید را بالای تخته نوشته و دربارهٔ عنوان روشنی اندازد. • شاگردان تصاویر مربوط درس را به دقت ببیند. و نظریات شان را درباره تصاویر بپرسد. • به یکی از شاگردان هدایت دهد که متن کتاب درسی را به صدای بلند بخواند. • کلمات و اصطلاحات جدید را به روی تخته بنویسد و در حل آن با شاگردان کمک کند. • شاگردان را به گروپ های سه نفری تقسیم می نماید. • گروپ اول: باهم بحث نمایید که اگر گاهی مریض شده باشید علت آن را داکتر مربوط چه تشخیص نموده است؟ • گروپ دوم: با هم بحث نمایید که چرا غذای ناپاک سبب مریضی می شود. • گروپ سوم: در مورد علت گنده شدن و تجزیه شدن اجساد مرده حیوانی و نباتی در محیط باهم مباحثه نمایید. • درس را خلاصه نماید. و جمع بندی نماید. • با طرح سؤال های نمونه یی شاگردان را ارزیابی کند. • ۱- میکروب ها چه نوع اجسام اند؟ • ۲- از میکروب های مفید چه استفاده می شود؟ • ۳- میکروب ها در زنده گی انسان چه نقش دارند؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهد، به طور مثال: • آنعده میکروب های که سبب انتقال امراض می شوند، نام شان را در کتابچه های خود بنویسید.	• به سؤال های انگیزه جواب می دهند. • دربارهٔ عنوان فکر می کنند. • شاگردان به دقت تصاویر کتاب درسی را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. • به خواندن متن درس گوش میدهند. • به خلاصه درس و جمع بندی توجه نماید.و مشکلات خود را حل نمایند. • شاگردان در فعالیت سهم می گیرند و در اخیر یک نفر از هر گروپ نظریات گروپ خود به دیگران بیان میدارند. • شاگردان به سؤال های ارزیابی جواب می دهند. • ۱- میکروب ها موجودات زندهٔ کوچک (ذره بینی) اند که به چشم دیده نمی شوند، مثلاً: بکتریا، وایرس ها، پروتوزوا وغیره. • ۲- از میکروب های مفید در ساختن بعضی دواها، سرکه، پنیر، ساختن الکول وغیره استفاده می نمایند. خمیر ترش دارای تعداد زیاد بکتریای مفید است. • ۳- میکروب ها علاوه بر ضرر برای انسان ها، حیوانات و نباتات مفید هم می باشند که دارای اهمیت اند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. معلومات اضافی برای معلم

میکروب ها: موجودات کوچک (ذره بینی) اند که به چشم دیده نمی شود، مثلاً: باکتریاها، وایرس ها، پروتوزوا وغیره. علم که از میکروب ها بحث می کند عبارت است از مایکروبیولوژی که مایکرو (Micro) کوچک، bios حیات و logos علم می باشد. این علم تأثیرات میکروب ها را بالای محیط و ماحول، طبیعت و اجتماع را مورد مطالعه قرار می دهد. اولین کسی که میکروب را کشف کرد دانشمند هالندی انتونی وان لیون هوک (Anthony von leuwen hook) بود. این دانشمند در مکاتب و نشرات خود از زنده جان های کوچکی که به چشم دیده نمی شد، تذکر داد.. باید گفت قبل از اختراع مایکروسکوپ دانشمند و فیلسوف افغانی ابن سینا بلخی عامل اکثر امراض را زنده جان های کوچکی می دانست که به چشم دیده نمی شد. در حقیقت از لحاظ تیوری او کاشف میکروب است.

باکتریا: موجودات کوچک ذره بینی اند. از نگاه خاصیت به دو نوع بوده باکتریای مفید و باکتریای مضر.

باکتریا مفید: از جمله میکروب های مفید که در زنده گی ما اهمیت زیاد دارد که از این باکتریا در ساختن بعضی دواها، سرکه، پنیر، الکول وغیره استفاده می نماید که خمیر ترش هم دارای تعداد زیاد باکتریای مفید است.

باکتریا مضر: باکتریای است که سبب تولید امراض مختلف می گردد.

پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	پرازیت ها	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • مفهوم پرازیت یا طفیلی و میزبان را بدانند. • توانائی شناختن پرازیت های بدن انسان را داشته باشند. • به اضرار پرازیت های بدن انسان پی ببرند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما کدام موجودات زنده از وجود انسان ها تغذیه می کنند؟	۵ دقیقه

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی • به شاگردان موقع بدهد که در باره سوال انگیزه فکر نمایند و جواب بدهند. • عنوان درس جدید را بر روی تخته نوشته و دربارۀ عنوان روشنی بیندازد. • شاگردان را به مشاهدۀ، تصاویر کتاب درسی هدایت بدهد و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسد. • شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم نمایید • گروپ اول: با استفاده ازشکل مربوط درس کتاب درسی و تجارب خود بگویید که این پرازیتها در کدام قسمت های بدن زنده گی و از کدام مواد بدن تغذیه می کنند؟ در مورد بحث نمایید. • گروپ دوم: کسانی که در بدن شان این پرازیت ها(پرازیتهای که در شکل نشان داده شده است) زنده گی می کنند به کدام امراض صحی مبتلا می شوند؟ در این مورد باهم بحث نمایید. • به یکی از شاگردان هدایت به دهد که متن کتاب درسی را به صدای بلند بخواند. • کلمات و اصطلاحات جدید را بر روی تخته بنویسد و در حل آن با شاگردان کمک کند. • درس را خلاصه نماید. • با طرح چند سؤال شفاهی شاگردان را ارزیابی نماید. • ۱- پرازیت چه است؟ • ۲- میزبان چه معنی دارد؟ • ۳- پرازیت ها کدام عوارض نامطلوب را به میزبان خود وارد می نمایند؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهد؛ طور مثال: در مورد اضرار خسک، شپش، کرم های روده ها از اعضای فامیل	• به سؤال انگیزه جواب می دهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به دقت تصاویر کتاب درسی را مشاهده نموده و نظریات شان را شریک می سازد. • شاگردان در کار گروپی فعالانه سهم میگیرند و در اخیر از هر گروپ یک نفر نظریات گروپ خود را به دیگران بیان می دارد. • به متن درس گوش می دهند، کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. • خلاصۀ و به مفاهیم عمدۀ درس توجه می کنند. • به سوال های ارزیابی جواب میدهند. • ۱- پرازیت موجود زنده است که در داخل بدن یا بالای جلد انسان ها، حیوانات و نبات زنده گی نموده و غذای خود را از آن ها به دست می آوردند. • ۲- میزبان موجود زنده است که پرازیت ها از وجود آن تغذیه می نمایند. • ۳- پرازیت ها عوارض نامطلوب صحی را از قبیل اسهال، پیچش، تب وغیره را در وجود میزبان خود وارد می نمایند.	۳۵ دقیقه

بپرسید و معلومات به دست آمده را در کتابچه های خود بنویسید. • و درس بعدی را با همصنفیان تان به خوانید.	• موضوع کارخانه گی را یادداشت نموده و اجرا می نمایند.	

۷. معلومات اضافی برای معلم:

پرازیت ها: موجودات زنده اند که در داخل بدن یا بالای بدن میزبان (انسان ها، حیوانات و نباتات) زنده گی می کنند و غذای خود را از آن به دست می آورند. این نوع زنده گی به نام زنده گی طفیلی یاد می شود.

- میزبان در انگلیسی به معنی ((host)) یعنی مهماندار
- میزبان در بیولوژی به معنی موجود زنده ای که موجود زنده کوچکتر از خود را در خود یاروی خود پناه می دهد.
- زنده گی طفیلی (پرازیتی) –عبارت از یکی از اشکال هم زیستی فیزیولوژیکی بین دو حیوان از دو جنس مخالف که یکی آن (پرازیت) معمولاً کوچکترو ضعیفتر بوده و در سطح یا داخل بدن جنس قوی تر (میزبان) زنده گی و تغذیه می کند و در بدن او باعث ایجاد اختلال می شود این هم زیستی ممکن موقت یا دایمی باشد.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	انواع پرازیت ها، پرازیت های داخلی	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • پرازیت های داخلی را بشناسند. • اضرار پرازیت های داخلی را بیان کرده بتوانند. • اهمیت رعایت حفظ الصحه محیطی و شخصی درک کنند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما چرا بعضی اطفال به درد شکم مبتلا می باشند؟	۵ دقیقه

زمان	فعالیت های شاگردان	۱_٦ فعالیت های معلم
۳۵ دقیقه	• به سؤال انگیزه جواب می دهند. • دربارهٔ عنوان فکر می کنند. و به توضح گوش میگیرند. • به دقت تصویر کتاب درسی را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. • فعالیت را مطابق هدایت معلم اجرا می کنند و در اخیر نظریات خود را به دیگران شریک می سازند. • به خواندن متن درس گوش می دهند کلمات و اصطلاحات جدید را یادداشت می نمایند. • تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. • خلاصهٔ درس را به دقت گوش می دهند و به مفاهیم اساسی درس پی می برند. • سوال های ارزیابی را جواب میدهند. • ۱- پرازیت های داخلی آنهایی اند که در داخل بدن میزبان زنده گی می نمایند. مانند کرم کدو دانه کرم اسکاریس، آمیب وغیره. • ۲- عبارت از کرم کدو دانه،کرم اسکاریس، کرم کخ و غیره می باشد. • موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.	• به شاگردان وقت بدهد که تا به سوال انگیزوی جواب بدهند. • عنوان درس جدید را بروی تخته نوشته و در بارهٔ عنوان روشنی می اندازد. • شاگردان را به مشاهدهٔ تصویر صفحهٔ کتاب درسی متوجه سازد و نظریات شان را راجع به تصاویر پرسد. • کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته بنویسد ودر حل آن با شاگردان کمک کند. • شاگردان را به سه گروپ تقسیم نمایید. • گروپ اول: راجع به کرم کدودانه با هم بحث نمایید. • گروپ دوم: در مورد کرم اسکاریس باهم بحث نمایید. • گروپ سوم: در مورد کرم کخ باهم بحث نمایید. • درس جدید را تشریح می کند. • به یکی از شاگردان هدایت دهد که متن کتاب درسی را به صدای بلند بخواند. • درس را جمع بندی نماید. • باطرح سؤال های نمونه یی شاگردان را ارزیابی کند. • ۱- پرازیت های داخلی چه قسم پرازیت ها اند؟ با مثال واضح سازید. • ۲- سه نوع پرازیت های داخلی بدن انسان را نام بگیرید. • به شاگردان کارخانه گی بدهد، طور مثال: راجع به پرازیت های داخلی هرچه می دانید در کتابچه های خود بنویسید.

۷. معلومات اضافی برای معلم:

- پرازیت های داخلی: پرازیت های داخلی آنهایی اند که در داخل بدن میزبان مانند امعا (روده ها، خون و دیگر

قسمت های داخلی بدن حیوانات) زنده گی می نمایند، مثل کرم کدودانه، کرم کخ، کرم اسکاریس، پرازیت ملاریا، امیب وغیره.

- پرازیت روده: عموماً از نوشیدن آب ها و خوردن غذاهای ملوث به وجود می آید.

پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	پرازیت های خارجی	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • پرازیت های خارجی بدن انسان را بشناسند. • اضرار پرازیت های خارجی بدن انسان را بیان کرده بتوانند. • اهمیت جلوگیری ازشر پرازیت های خارجی بدن انسان را درک کنند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - آیا کیک، خسک و شپش را می شناسید؟ این پرازیت ها در کجا میزبان زنده گی می کنند و به انسان ها چه ضرر می رسانند؟	۵ دقیقه

١_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی به شاگردان موقع بدهد تا در باره سوال انگیزه فکر نمایند و جواب بدهند. - عنوان درس جدید را بروی تخته نوشته و در بارۀ عنوان روشنی اندازد. شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر کتاب درسی هدایت دهد و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسد. • - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم نماید. • گروپ اول: از روی شکل درس مربوط کتاب درسی پرازیت های خارجی را شناخته و در باره اضرار آن ها با هم بحث نمایید. • گروپ دوم: در مورد رعایت حفظ الصحه شخصی و محیطی با هم مباحثه کنید. - به یکی از شاگردان هدایت دهد که متن کتاب درسی را به صدای بلند بخواند. - کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته بنویسد و در حل آن با شاگردان کمک کند. • درس جدید را تشریح کند. • شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نماید. پرازیت های خارجی را نام بگیرید؟ - شپش چه نوع پرازیت است و از چی تغذیه می نماید؟ • خسک ها در کدام جا ها زیاد تر پیدا می شوند واز چه تغذیه می نمایند؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهد، به طور مثال: در مورد سه نوع پرازیت خارجی (خسک، کیک، شپش) و راه های از بین بردن شان با اعضای فامیل، صحبت کنید و خلاصۀ آن را در کتابچه های تان بنویسید.	• به سؤال انگیزه جواب می دهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به دقت تصاویر کتاب درسی را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. • در فعالیت شاگردان سهم فعال میگیرند و در اخیر نماینده هر گروپ نظریات خود را به دیگران بیان میدارند. • به خواندن متن درس به دقت گوش میدهند. • تشریحات معلم را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. • به خلاصه درس به دقت گوش می دهند و به مفاهیم اساسی توجه می کنند. • به سوال های ارزیابی جواب میدهند. • پرازیت های خارجی عبارت از پشه، کیک، خسک، شپش وغیره. - شپش پرازیت خارجی است و از خون انسان ها و حیوانات تغذیه می نماید. • - خسک ها در خانه های کهنه زیاد تر پیدا می شوند واز خون انسان ها و حیوانات تغذیه می نمایند. • موضوع کارخانه گی را یادداشت نموده و اجرا می نمایند.	۳۵ دقیقه

۷. معلومات اضافی برای معلم:

پرازیت های خارجی: آن های اند که بالای بدن میزبان به شکل طفیلی زنده گی میکند مثلا بالای جلد حیوانات زنده گی کرده و از خون آن تغذیه می نمایند. حشرات که به حیث پرازیت های خارجی عمل می کنند عبارت اند از: پشه، شپش، کیک، خسک وغیره.

میزبان: موجود زنده است که پرازیت ها از وجود آن تغذیه می نمایند.

کرم کدودانه: طویل، بند دار و هموار است. دارای دو مرحله زنده گی بوده، یکی آن در گوشت گاو یا خوک و مرحله دیگر آن در روده های انسان می باشد چون کرم مذکور مثل دانهٔ کدودانه دارای سر کوچک و بدن پهن می باشد، بناءً به نام کرم کدودانه یاد می شود.

کرم اسکاریس: پرازیتی است که در روده های کوچک انسان ها و دیگر حیوانات زیست می نماید، جنس مذکر و مؤنث آن جدا می باشد.

کرم کخ: کرم کوتاه و دوک مانند است که اطفال نسبت به بزرگسالان زیادتر به آن مبتلا می شود علت مبتلا شدن به آن عدم رعایت حفظ الصحه می باشد. این کرم در روده های بزرگ انسان زنده گی می نماید. جنس مذکر و مؤنث آن جدا است. جنس مؤنث در ناحیهٔ مقعد آمده و تخم گذاری می نماید.

مرض حمای لکه دار: مرضی است که میکروب آن توسط شپش به انسان انتقال می کند. این مرض وقتی به وجود می آید که مردم در شرایط نامناسب وغیرصحی زنده گی می نماید.

وایرس: موجودات بسیار کوچک ذره بینی اند که به واسطهٔ میکروسکوپ های معمولی دیده شده نمی تواند و سبب تولید امراض می گردد.

امیب: از جمله پروتوزوا و موجود زنده یک حجروی است که یک نوع آن (انت امیبا هتولاتیکا) است که به شکل طفیلی در روده های انسان و دیگر حیوانات زنده گی می کند.

پلان رهنمای تدریس درس پنجم
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	انتقال دهنده گان امراض	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • اضرار مگس به حیث یکی از انتقال دهندگان امراض بدانند. • طرز انتقال امراض را توسط مگس خانه گی بیان کرده بتوانند. • اهمیت جلوگیری از انتقال امراض توسط مگس خانه گی را درک نمایند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - از تماس مگس ها به مواد غذایی چطور جلوگیری گردد؟ - به نظر شما از ورود مگس ها به داخل خانه ها چطور جلوگیری شده می تواند؟	۵ دقیقه

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی به شاگردان موقع بدهد تا در باره سوال انگیزه فکر نموده جواب بدهند. • عنوان درس جدید را بروی تخته نوشته و در بارهٔ عنوان روشنی به اندازد. • شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی متوجه سازد و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسد. • شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم نمایید. • گروپ اول: راجع به انتقال امراض توسط مگس ها با هم بحث نمایید. • گروپ دوم: در قسمت طرز حفاظت مواد غذایی از تماس مگس ها با هم بحث مناقشه نمایند. • به یکی از شاگردان هدایت دهد که متن کتاب درسی را به صدای بلند بخواند. • کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته بنویسد و در حل آن با شاگردان کمک کند. • درس را خلاصه نماید. • شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نماید. - مگس چه نوع حشره است؟ - مگس ها زیاد تر در کجا تخم گذاری می کنند؟ - مگس چرا برای انتقال میکروب ها مساعد است؟ - مگس سبب انتقال کدام امراض در انسان ها می شود؟ • میکروبها توسط مگس به مواد غذایی چطور انتقال می یابد؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهد، به طور مثال: در	• به سؤال انگیزه جواب می دهند. • دربارهٔ عنوان فکر می کنند. - به دقت تصاویر کتاب درسی را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - شاگردان در فعالیت سهم فعال میگیرند در اخیر فعالیت نماینده هر گروپ نظریات خود را به دیگران بیان میکنند. - به متن درس به دقت گوش میدهند. - به خلاصه درس توجه می نمایند و مشکلات خود را حل می کنند. - به سوال های ارزیابی جواب میدهند. - مگس یک حشره مضر بوده و انتقال دهندهٔ میکروبهای امراض مختلف می باشد. - مگس بالای مواد فاضله انسان، حیوانات، ویا مواد غذایی فاسد شده تخم گذاری می کند. - پا های مگس به نسبت داشتن موهای کوچک برای انتقال میکروب بسیار مساعد می باشد. - مگس باعث انتقال امراض مهلک مانند، محرقه، اسهال، کولرا وغیره می شوند. • میکروبهای امراض در مواد فاضله و کثافات وجود داشته هنگامیکه بالای مواد مذکور مگس می نشیند به واسطهٔ بدن موی ویا های خود میکروب ها را اخذ نموده و به مواد غذایی انتقال می دهد. • موضوع کارخانه گی را یادداشت نموده و اجرا می نمایند.	۳۵ دقیقه

مورد جلوگیری از تماس مگس ها با مواد غذایی با اعضای فامیل خود مباحثه نموده نظریات شان را بنویسید.		

۷. معلومات اضافی برای معلم:

اکثر امراض به واسطه حشرات منتقل می شود. حشرات که باعث امراض می شوند عموماً جز از بند پایان می باشند. مانند مگس، پشه، کیک، خسک و غیره

از جمله مگس، حشره کثیف می باشد مگس بیشتر از یک میلیون باکتریا را در بدن خود حمل می کند، اگر روی مواد غذایی بنشینند، می تواند عفونت های روده ای را موجب گردد. برای دور کردن مگس ها، غذا ها و زباله ها را در ظروف بسته بندی کنید. یک نوع مگس های دیگری بنام Bland Ford دارای بدن کوچک و نیش بزرگ هستند. در تابستان این مگس ها باعث مشکلات زیادی با نیش درد ناک خود خواهند شد این مگس ها ۲ تا ۳ میلی متر است، دارای نیش سیاه رنگ هستند که خون را می مکد و می تواند مشکلات جدی را بوجود آورد. این مگس ها تمایل به پرواز کردن نیم متر بالای زمین دارند، بنابر این اکثر مردم گرفتار این مگس ها می باشند.

پلان رهنمای تدریس درس ششم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	پشه	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • پشه را به حیث یک حشره مضر بشناسند و اضرار انرا بدانند. • پشه معمولی را از پشه ملاریا فرق کرده بتوانند. • جلوگیری از گزیدن پشه ملاریا را درک کنند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما آیا تمام انواع پشه ها ناقل امراض اند؟ چرا؟ - به فکر شما مرض ملاریا چه قسم مرض است؟	۵ دقیقه

١_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• به شاگردان وقت بدهد تا در باره سوال انگیزه فکر نموده و جوابات را بدهند. • عنوان درس جدید را بروی تخته نوشته و در بارۀ عنوان روشنی به اندازد. • شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر کتاب درسی متوجه سازد و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسد. • شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم کند. • گروپ اول: از روی شکل مربوط به درس پشه معمولی و پشه ملاریا را با هم مقایسه و در باره فرق ها و شباهت های آنها مباحثه نمایید. • گروپ دوم: در باره علایم تب ملاریا اگر گاهی در وجود شخصی مشاهده کرده باشید با هم بحث نمایید. • به یکی از شاگردان هدایت دهد که متن کتاب درسی را به صدای بلند بخواند. • کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته می نویسد و در حل آن با شاگردان کمک کند. • درس را تشریح و خلاصه نماید. • شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نماید. • پشه ها چه قسم حشرات استند؟ • پشۀ ملاریا و پشۀ معمولی از هم چه فرق دارند؟ • پشه ها در کجا تخمگذاری می کنند؟ • کدام جنس پشه سبب تب ملاریا می شود؟ • پشه ها در چه وقت فعالیت می نمایند؟	• به سؤال انگیزه جواب می دهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. - به دقت تصاویر کتاب درسی را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - در فعالیت سهم فعال میگیرند و از هر گروپ یک نفر نظریات گروپ خود را به دیگران بیان می کنند. - به متن درس به دقت گوش می گیرند. - به تشریح و خلاصه درس توجه میکنند. - به سوال های ارزیابی جواب میدهند. • پشه ها از جمله حشرات مضر بوده که سبب آزار انسان ها و حیوانات می شوند و نیز ناقل یک تعداد امراض می باشند. • طرز نشستن پشۀ ملاریا از پشۀ معمولی فرق دارد. • پشه ها در آب های ایستاده تخمگذاری می کنند که تخم های شان بسیار کوچک بوده که بعد از نمو انکشاف کرده و یک سلسله تغییرات در آن رخ می دهد. • جنس مؤنث (انافیل) پشۀ ملاریا سبب تب ملاریا می گردد. • پشه ها هنگام شب زیادتر فعالیت نموده و در اثنای روز در جاهای سرد و تاریک استراحت می کنند. • موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	٣٥ دقیقه

• به شاگردان کارخانه گی بدهید، به طور مثال: راجع به طرز انتقال میکروب مرض ملاریا از شخص مریض به شخص سالم مفصلاً بنویسید.		

۷. معلومات اضافی برای معلم:

پشه: بدن کوچک و خرطوم دارای سوراخ دارد. معمولاً از خون حیوانات تغذیه می کنند یعنی خون پرنده گان، پستانداران و انسان ها را می مکد. پشه یک حشره مضر بوده که باعث انتقال بعضی مریضی ها می گردد مثلاً: ملاریا پرندگان را انتقال می دهد. یا ملاریا انسان که توسط پشه مادۀ انافیل انتقال می گیرد. یک نوع پشه معمولی وجود دارد که سبب انتقال مریضی نمی شود اما از طرف شب باعث مزاحمت می گردد.

پشه معمولی از پشه انافیل فرق دارد، طوریکه پشه معمولی در سطوح هموار به شکل موازی و پهن قرار می گیرد اما پشه انافیل دم خود را از سطح بالا گرفته و با سطح زمین زاویه ۴۸ درجه را می سازد بعضی پشه ها در باتلاق ها، جویچه ها و سوراخ های درختان زنده گی می کنند.

پلان رهنمای تدریس درس هفتم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	**شرح مطالب**	
۱- موضوع درس	شپش	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • شپش را به حیث یک پرازیت و انتقال دهنده امراض بشناسند. • جلوگیری از پیدا شدن شپش در بدن بیان کرده بتوانند. • جلوگیری از مبتلا شدن به امراض توسط شپش را درک کنند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت تصاویر کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به فکر شما چه چیز سبب پیداشدن شپش در بدن انسان می شود؟ - چه فکر میکنید شپش در انتقال امراض تاثیر دارد؟	۵ دقیقه

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی به شاگردان موقع بدهد تا در باره سوال انگیزه فکر نمایند و جواب بدهند. • عنوان درس جدید را بروی تخته بنویسد. • شاگردان را به مشاهدۀ تصاویر کتاب درسی متوجه سازد و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسد.. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم کند • گروپ اول: راجع به مریضی های که توسط شپش به وجود می آید باهم بحث نمایید. • گروپ دوم: درباره جلوگیری از پیدا شدن شپش در بدن انسان باهم بحث نمایید. • به یکی از شاگردان هدایت دهد که متن کتاب درسی را به صدای بلند بخواند • کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته بنویسد و در حل آن با شاگردان کمک کند. - درس جدید را تشریح کند. • درس را خلاصه نماید. - شاگردان را با طرح سؤالات نمونه یی ذیل ارزیابی نماید: - شپش چه قسم حشره است؟ - شپش چند نوع است. - برای جلوگیری از پیدا شدن شپش در بدن انسان چه باید کرد؟ • از اثر گزیدن شپش کدام امراض به وجود می آید؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهد، به طور مثال: برای جلوگیری از پیدا شدن و تکثر شپش آنچه آموختید بنویسید و با فامیل های خود نیز در این باره مذاکره کنید.	• به سؤالات انگیزه جواب می دهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به دقت تصاویر کتاب درسی را مشاهده نموده و نظریات خود را شریک می سازند. • شاگردان در فعالیت سهم فعال می گیرند و در اخیر فعالیت از هر گروپ یک نفر نظریات خود را به دیگران بیان میدارند. • به متن درس به دقت گوش میگیرند. • به تشریح درس توجه می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. • به سوال های ارزیابی جواب میدهند. • شپش از جمله حشرات کوچک و پرازیت جسم انسان بوده که بسیار مضر می باشد. • دو قسم شپش بالای جسم انسان زنده گی می کند یکی شپش لباس که رنگ آن سفید است و دیگری شپش سر که دارای رنگ سیاه می باشد. • چون شپش یک پرازیت خطرناک است باید با مراعات نمودن نظافت از انتشار و تکثر آن جداً جلوگیری شود. • از اثر گزیدن شپش امراض بنام حمای لکه دار و تب راجعه به وجود می آید. • موضوع کارخانه گی را یادداشت نموده و اجرا می نمایند.	۳۵ دقیقه

۷. معلومات اضافی برای معلم:

شپش: بدون بال استند طول ۲ -۳ ملی متر و به رنگ ها سیاه، خاکستری و سفید می باشد، دارای سه جفت پا هستند که این پاها از ناخن های خاص برای خزیدن و حرکت در امتداد موها تشکیل شده است از مهم ترین محل بروز این بیماری مکاتب و کودکستان ها می باشند. تمام افراد می تواند به این بیماری مبتلا گردد.

تغذیه شپش ها توسط نیش زدن پوست سر و مکیدن خون انجام می شود. اینها موی های کوتاه و یا بلند، پاک و یا کثیف را دوست دارند و با عث خارش پوست سر می شوند. خارش سر می تواند منجر به عفونت ثانویه گردد. برای کشتن شپش ها، از برس های مرطوب و یا دوا هایکه داکتر تجویز کرده، استفاده گردد. تمام وسایل خانه را پاک کنید. شانه زدن مرتب می تواند شپش را شناسایی کرده و درمان کند.

پلان رهنمای تدریس درس هشتم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	طرق جلوگیری از انتشار امراض	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • عاملین امراض مختلف را بشناسند. • طرق جلوگیری عاملین امراض را بیان کرده بتوانند. • فواید حفظ الصحه شخصی و محیطی را درک کنند.	
۳- روش های تدریس	سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	چارت اشکال کتاب درسی	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، سؤال و جواب	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید: - به نظر شما چه چیزها سبب انتشار امراض می شوند؟ - چه فکر می کنید چگونه از انتشار امراض جلوگیری شده می تواند؟	۵ دقیقه

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
- بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی به شاگردان وقت بدهد تا به سوال های انگیزه جواب بدهند. - درس جدید را بروی تخته نوشته و در باره عنوان روشنی به اندازد. - شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی هدایت دهد و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسد. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم نماید • گروپ اول: راجع به طرق جلوگیری از انتشار امراض ساری با هم بحث کنند و نظریات خود را	• به سؤالات انگیزه جواب می دهند. • دربارهٔ عنوان فکر می کنند. • به دقت تصاویر کتاب درسی را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. • بالای فعالیت ها بحث نموده و نمایندهٔ هر گروپ نظریات شان را به هم صنفان خود ابراز می دارند. • به خواندن متن درس به دقت گوش می	۳۵ دقیقه

ابراز بدارند. • گروپ دوم: در باره جلوگیری از انتشار امراض که توسط پرازیت های خارجی به وجود می آید با هم بحث و نظریات خویش ر ابیان کنند. - به یکی از شاگردان هدایت دهد که متن کتاب درسی را به صدای بلند بخواند - کلمات و اصلاحات جدید را روی تخته بنویسد و به شاگردان واضح سازد. - درس جدید را تشریح نماید. • درس را خلاصه نماید. • شاگردان با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی کند: • چگونه از انتشار امراض ساری جلوگیری به عمل می آید؟ • برای جلوگیری از انتشار امراض اسهال و پیچش چه باید کرد؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: راجع به طرق جلوگیری از انتشار امراض ساری به کمک اعضای فامیل هر چه می دانید در کتابچه های خود بنویسید.	گیرند. • به تشریح توجه می نمایند. • به سوال های ارزیابی جواب میدهند. • برای جلوگیری از انتشار امراض ساری مثل ریزش ،زکام و توبرکلوز، (سل) باید: الف: مریض استراحت نموده و از تماس به اشخاص سالم خود داری نمایید. ب: هنگام سرفه و عطسه زدن دهن و بینی خود را به دستمال پاک ببندید. ج: جدا نمودن ظروف نان خوری ،قاشق، پنجه و گیلاس. د: جوش دادن ظروف و گذاشتن دوامدار آن به شعاع مستقیم آفتاب. • برای جلوگیری از امراض پیچش و اسهال باید مواد غذایی را مانند سبزیها میوه ها قبل از خوردن در آب های جاری و یا پاک شسته شود. • موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.	

۷. معلومات اضافی برای معلم:

پلان رهنمای تدریس فصل دهم

موضوع فصل: مواد مخدر یا نشه آور

۱- زمان تدریس: ۳ ساعت درسی

شماره	مطالب درس	زمان تدریس
۱	مواد مخدر یا نشه آور	۱ ساعت درسی
۲	انواع مواد مخدر یا نشه آور	۱ ساعت درسی
۳	اضرار مواد مخدر	۱ ساعت درسی

۲. اهداف آموزشی فصل

- شناخت مواد مخدر
- درک عواقب ناگوار مواد مخدر بالای جسم و روح انسان
- خودداری از استعمال مواد مخدر
- حرام بودن مواد مخدر از نظر دین مبین اسلام

۳. در این فصل معلمان محترم می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، کار گروپی.

پلان رهنمای تدریس درس اول
زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">مواد مخدر یا نشه آور</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• مواد مخدر را و اضرار آن را بشناسند.
• از معتاد شدن به مواد مخدر خود را حفاظت کرده بتوانند.
• به اضرار مواد مخدر پی ببرند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- آیا کسی را دیده اید که به مواد مخدر معتاد باشد؟ دربارۀ زنده گی او چه فکر می کنید؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
بعداز فعالیت های مقدماتی به شاگردان موقع بدهد تا به سوال انگیزه جواب بدهند. - درس جدید را بروی تخته نوشته و در بارۂ عنوان روشنی اندازد. - شاگردان را به مشاهدۂ تصاویر کتاب درسی متوجه سازد و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسد. - شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم نماید. - گروپ اول: زیانها و اضرار مواد مخدر را که در اشخاص معتاد مشاهده کرده یا شنیده اید بیان کنید. - گروپ دوم: با هم مباحثه نمایید که چرا و کدام اشخاص به مواد مخدر معتاد می شوند؟ - به یکی از شاگردان هدایت دهید که متن کتاب درسی را به صدای بلند بخواند - درس جدید را تشریح کند. • شاگردان با طرح چند سوال ارزیابی نماید. • مواد مخدر چیست؟ • مواد مخدر باعث کدام عوارض نا گوار جسمی ویا روحی می شود؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: با والدین خود راجع به اینکه چطور از معتاد شدن به مواد مخدر خودداری کنیم صحبت کرده معلومات خود را در کتابچه های تان بنویسید.	• به سؤالات انگیزه جواب می دهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به دقت تصاویر کتاب درسی را مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. • شاگردان در فعالیت سهم فعال میگیرند در ختم فعالیت یک نفر از هر گروپ نظریات خود را به دیگران بیان می دارد. • به متن درس به دقت گوش میگیرند. • به تشریح درس توجه می کنند. و مشکلات درس خود را حل می کنند. • به سوال های ارزیابی جواب میدهند. • مواد مخدر یا نشه آور موادی است که به شکل دود کردن، خوردن، نوشیدن وغیره در داخل بدن انسان می گردد و سبب تولید بی هوشی، بی حسی، خواب آلوده گی ،بی اشتهایی و دیگر عوارض نا گوار می شود مانند سگرت، نسوار، چرس وغیره. • استعمال مواد مخدر حجرات بدن را زهری ساخته و فعالیت های اعضای مختلف بدن را بر هم زده باعث سکتگی، اختلالات دماغی می گردد. • موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.	۳۵ دقیقه

۷. معلومات اضافی برای معلم:

عادت: استعمال دوامدار مواد مخدر مانند خوردن مواد غذایی (چای وغیره) معمول می گردد.

اتکاء : حالیست که باید حتماً به مواد مخدر رجوع کند.

اعتیاد: حالت پیشرفته استعمال مواد مخدر می باشد که تداوی دوامدار را ایجاد می کند.

مواد مخدر: مخدرات یا مخدر از کلمه (الخدر)گرفته شده که به معنی ضعفی، سستی ، نرمی و ناتوانی

است و همچنان به معنی سردی نیز آمده است، در مجموع به معنای ترس، کُندی، حیرانی، تردد، تنبلی، بی همتی و بی غیرتی است که این صفات در شخص معتاد به مواد مخدر و هر نشه کننده دیگر چه جامد و چه مایع باشد پیداست و در اصطلاح درباره مواد مخدر تعریفات زیادی آمده که بهترین آن این تعریف است: (هر مواد خام یا ساخته شده که دارای عناصر تحریک کننده یا تسکین دهنده که در غیر موارد طبی یا صنعتی بکار برده شود و استعمال این مواد شخص را به مداومت و عملی شدن و معتاد شدن بکشاند و ضرر هایش بالای افراد اجتماع چه از نگاه جسمی یا روحی و اجتماعی ظاهر گردد مواد مخدر گفته می شود.) این تعریف همه انواع و اقسام مواد مخدر موجوده را در عصر حاضر و آنچه در آینده کشف شود دربر می گیرد.

پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">انواع مواد مخدر یا نشه آور</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• اضرار انواع مواد مخدر را بشناسند.
• از استعمال مواد مخدر خودداری نموده بتوانند.
• به تأثیرات ناگوار و نامطلوب انواع مواد مخدر پی ببرند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت تصاویر کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- به نظر شما خطرناکترین مواد مخدر کدام است؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

۱_٦ فعالیت های معلم	فعالیت های شاگردان	زمان
• به شاگردان موقع بدهد تا در مورد سوال انگیزه فکر نمایند و جواب بدهند. • عنوان درس جدید را بروی تخته نوشته و در بارهٔ عنوان روشنی اندازد. • شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی متوجه می سازد و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسد. • شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم نمایید • گروپ اول: آن مواد مخدری را که سبب اعتیاد افراد جامعه می شود نام بگیرید و در مورد باهم بحث نمایید. • گروپ دوم: راجع به اوضاع صحی، موقف و اعتبار اجتماعی و حالت اقتصادی اشخاص معتاد بحث و نظریات خود را بیان کنید. • به یکی از شاگردان هدایت دهید که متن کتاب درسی را به صدای بلند بخواند. • کلمات و اصطلاحات جدید را بروی تخته بنویسد و در حل آن با شاگردان کمک می کند. • درس جدید را خلاصه نماید. • شاگردان با طرح چند سوال شفاهی ارزیابی نماید. • مواد مخدر یا نشه آور از کدام منابع حاصل می شود؟ • کدام نوع مواد مخدر یا نشه آور در کشور ما عمومیت دارد نام بگیرید. • شاگردان را کارخانه گی بدهید، به طور مثال: در بارهٔ مواد مخدر و تأثیرات نا مطلوب آنچه را که می دانید به کمک اعضای فامیل معلومات خود را در کتابچه های تان بنویسید.	• به سؤال انگیزه جواب می دهند. • دربارهٔ عنوان فکر می کنند. - به تصاویر کتاب درسی مشاهده نموده و نظریات شان را ابراز می دارند. - شاگردان در فعالیت سهم فعال می گیرند و در ختم فعالیت نمایندهٔ هر گروپ نظریات شان را به هم صنفان خود ابراز می دارد. - به متن درس به دقت گوش میدهند - به خلاصه درس توجه می کنند. - به سوال های ارزیابی جواب میدهند. - مواد مخدر یا نشه آور از برگ ، ساقه ،ریشه، دانه و یا پوست نباتات مختلف حاصل می شود که به اشکال مختلف استعمال می شوند. • - نسوار ،چلم، سگرت، چرس وغیره. • موضوع کارخانه گی را یادداشت نموده و اجرا می نمایند.	۳۵ دقیقه

۷. معلومات اضافی برای معلم:

نیکوتین: جمله مواد مخدر است در برگ های تنباکو وجود دارد به قسم سگرت، چلم و نسوار استعمال می گردد که اکثراً سبب نفس تنگی، بیماری های سرطانی حنجره و شش ها می شود و خطر امراض قلبی را زیاد می سازد.

تریاک مایعی است شیر مانند از بتۀ کوکنار حاصل می گردد. در سابق بدون دانستن اضرار آن به قسم دوای سینه و ضد سرفه استعمال می شد، مگر امروز از تریاک در ساختن هیرویین و دیگر مشتقات آن استفاده می شود که زیان آن جهان بشریت را تکان می دهد.تریاک این ماده قدرتمند دارویی و عجیب همانقدر که می تواند باعث ایجاد بیماری اعتیاد، فلاکت و بدبختی باشد به همان اندازه و حتی به مراتب بیشتر از آن قدرت شفا بخش و زنده گی بخش است.

چرس: این ماده که از بتۀ بنگ به دست آورده می شود در طبابت یونانی به مقدار کم برای ساختن بعضی دواها استعمال می شد ولی امروز به قسم دود در چلم و سگرت استعمال می شود، که تمرکز فکری را از بین برده ضعف حافظه، فراموشی، پریشانی، تشوشات روحی و عقلی را سبب گردیده امراض تنفسی، جسمی و فکری مختلف را باعث می گردد.

مورفین: یک مشتق از تریاک و یا مستقیماً از ساقه خشخاش بدست می آید و به صورت پودر کریستالی به رنگ قهوه ای روشن و یا سفید می باشد. است که اثرات ناگوار و معتاد شدن آن ده چند تریاک قوی تر می باشد.

هیرویین: این ماده نیز از جمله مشتقات تریاک می باشد که از مورفین ساخته شده و نسبت به مورفین سه چند اثرات نامطلوب و معتاد شدن را دارا است. اصل یا لابراتواری که هنوز هم به صورت قاچاق تولید می شود پودر سفید رنگ است. اما هیروئین هائیکه به هیروئین صحرائی شهر ت دارد کرمی رنگ و بعضاً قهوه یی روشن هستند این ماده بصورت مصرف کشیدنی با زورق، استنثاقی در تزریق وریدی مصرف می شود.

الکول: مایعی شفاف است و معمولاً دارای ۹۶ تا ۹۷ درجه الکل خالص است به این معنی که در ۱۰۰ حجم آن

٪ ۹۷ الکل٪ ۳ حجم آب دیگر ناخالص ها موجود است. مادۀ نشه آوریست که به صورت مستقیم از جدار معده و روده ها در خون جذب شده باعث بلند رفتن درجۀ حرارت بدن و شدت ضربان قلب گردیده. استعمال مقادیر زیاد و دوامدار آن باعث خرابی و امراض سرطانی جگر و عوارض ناگوار مغزی و هلاکت می شود و در اصطلاح عامیانه به الکول شراب گفته می شود.

کافیین: این ماده در چای و قهوه وجود دارد که باعث آرامش سیستم عصبی و رفع خسته گی بدنی می گردد. اثرات نشه آور آن آنقدر زیاد نمی باشد، مگر استعمال زیاد آن اثرات منفی دارد.

کدئین : به عنوان یک مخدر است که به صورت کریستال های سفید رنگ مشاهده می شود و به عنوان یک

آرام کننده و ضد درد می باشد و از مشتقات تریاک به شمار می رود.
متادون: اولین بار در زمان جنگ جهانی دوم در کشور آلمان ساخته شد.
کراک: یک ماده مخدر است که خواستگاه اصل آن کشور امریکا جنوبی و لاتین است و از تغیراتی که به روی برگ نبات کوک که کوکائین از آن استعمال می شود بدست می آید.
کوکائین: نوعی مواد مخدر است که از برگ های بوته کاکائو که عمدتاً در امریکا جنوبی کشت می شود استخراج می گردد. در حال حاضر اعتیاد به کوکائین یکی از جدی ترین مشکلات مربوط به مواد مخدر در دنیا و بخصوص در امریکا است.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">اضرار مواد مخدر</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی
(دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• زیان ها و ضررهای صحی، اقتصادی و اجتماعی مواد مخدر را بفهمند.
• علت معتاد شدن به مواد مخدر را بیان کرده بتوانند.
• اضرار مواد مخدر را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">سؤال و جواب، کارگروپی، کار انفرادی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">چارت اشکال کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال نمونه یی ذیل را از شاگردان بپرسید:
- به نظر شما معتاد شدن به مواد مخدر کدام ضررهای صحی، اقتصادی و اجتماعی را باعث می شود؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

زمان	فعالیت های شاگردان	۱_٦ فعالیت های معلم
۳۵ دقیقه	• به سؤال انگیزه جواب می دهند. • دربارهٔ عنوان فکر می کنند. • به دقت تصاویر کتاب درسی را مشاهده نموده و نظریات خود را شریک می سازند. • در کار گروپی سهم فعال می گیرند و در ختم فعالیت نمایندهٔ هر گروپ نظریات شان را به هم صنفان خود ابراز می دارند. • تشریحات را به دقت گوش می کنند و مشکلات خود را حل می نمایند. • به سوال های ارزیابی جواب میدهند. • به اثر بعضی عوامل اجتماعی مانند خسارات مالی، بی عدالتی ها، ظلم و دیگر فشار های روحی به مواد مخدر یا نشه آور، معتاد می شود. • تداوم به استعمال مواد مخدر عواقب ناگوار و زیان های آتی را بار می آورد. شخص معتاد به اثرات نا مطلوب بی اشتهایی، قبضیت، ضعیفی، زهری شدن خون، زردی ،صدمات مغزی از دست دادن نیرو و قدرت کار، عدم احساس مسئولیت های فردی واجتماعی و غیره مبتلا می گردد. وهمچنان شخص معتاد به مواد مخدر برای بدست آوردن پول مواد مخدر به انحرافات اخلاقی دست میزنند. • برای نجات و جلوگیری از معتاد شدن به مواد مخدر باید از رفاقت و گشت گذار به اشخاص معتاد دوری اختیار کرده به تشویق و ترغیب آنها فریب نخورید.بخاطر خود نمایی مواد مخدر را استعمال نه نمایید. وهمچنان از تقلید های بی مورد، کنجکاوی و آزمایش اجتناب کنید و هنگام مواجه	• بعداز اجرای فعالیت های مقدماتی سوال انگیزه را مطرح سازید • عنوان درس جدید را بروی تخته نوشته و در بارهٔ عنوان روشنی اندازد. • شاگردان را به مشاهدهٔ تصاویر کتاب درسی متوجه سازد و نظریات شان را راجع به تصاویر بپرسد. • شاگردان را به گروپ های مناسب تقسیم نماید. • گروپ اول: در باره حالات و وضعیت اشخاص معتاد به مواد مخدر باهم بحث آنرا تمثیل نمایید. • گروپ دوم: در باره علت معتاد شدن به مواد مخدر باهم بحث و نظریات خود را به دیگران بیان کنید. • گروپ سوم: راجع به اثرات ناگوار قاچاق مواد مخدر و تعقیب پولیس با هم بحث نمایید. • به یکی از شاگردان هدایت دهد که متن کتاب درسی را به صدای بلند بخواند. • کلمات و اصطلاحات جدید را روی تخته بنویسد و در حل آن به شاگردان کمک کند. • درس جدید را تشریح و خلاصه کند. • شاگردان با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی کند: ۱- چرا انسان به مواد مخدر یا نشه آور رو می آورد؟ ۲- عواقب ناگوار اعتیاد به مواد مخدر چه می باشد؟ ۳- چطور خود را از مبتلا شدن و اعتیاد به مواد

	شدن به مشکلات راه های حل منطقی آن را جستجو نمایید. • موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.	مخدر حفاظت نماییم. • به شاگردان کارخانه گی بدهید، به طور مثال: دربارۀ زیان ها و عواقب ناگوار مواد مخدر به مشوره والدین معلومات حاصله را در کتابچه های تان بنویسید.

۷. معلومات اضافی برای معلم

اضرار مواد مخدر

الف: از نظر صحی:- مواد مخدر در افراد و اشخاص که آن را استفاده و استعمال می نماید نهایتاً تاثیر بد و منفی داشته و اکثریت شان را یا به مرگ و یا از دایره آدمیت و انسانیت خارج می کند. چون مواد مخدر ماده زهری دارد و زهریات در خون استعمال کننده مخلوط شده آهسته آهسته خون بدن را خشک ساخته شخص مبتلا را ضعیف و می نماید. و همچنان مواد مخدر عقل انسان را زایل او را در سیرو چکر های خیالی و و همی می برد و نمی داند چی می کند.

- از نظر اجتماعی: هدف از خلقت انسان و جنیات عبادت و بندگی درست پروردگار است خداوند(ج) می فرماید: ترجمه : ما بیافریدیم انسان ها و جنیان را مگر بخاطر عبادت. پس شخص مبتلا به مواد مخدر از این امر اعظیم بیرون شده. و از اجتماع مسلمانان منزوی گردد، شرایط اجتماعی اش باقی نمی ماند.

ج – از نظر اقتصادی: مواد مخدر، اقتصاد انسان ها را می خورد، چنانچه ماشین تیل را بخورد. انسان ها مکلفیت دارند تا دریک حالت خوب شرایط گوارا و وضعیت مناسب زنده گی کنند ولی کس که معتاد است نه سرمایه دارد و نه مدرکی و نه کار و باری جز تلف کردن و ضایع ساختن اقتصاد، تباهی خانواده و بار دوش جامعه هیچ چیز دیگر ندارد.

و دیگر اسراف که هر نوع خرچ و مصرف گزاف که حد معمول بیرون شود و بگذارد در دین اسلام حرام است. شخص معتاد برای زنده ماندن خود اقلاً روزانه ۵۰۰ افغانی ضرورت دارد و این مبلغ بدون شک برای او میسر نمی شود به موادی تبادله می شود که در حقیقت مرگ را خریداری کرده است و این مواد حرام، اقتصاد را بباد فنا دادن است.

زبون شدن شخص معتاد را باید هم یاد آور شد. حالاتیکه شک و تردید دارد.

در مورد فردی که به استعمال مواد مخدر آغشته شده و در طوفان پرتلاطم امواج تبه کاری (مخدر) زیر و بالا شده و خود را غرق در اعمال بحر بد بختی روزگار را می بیند و کشتی خویش را دیگر هرگز در ساحل نجات در جمع انسان های آزاد و مفتخر و معزز لنگر نداده و نخواهد داد.